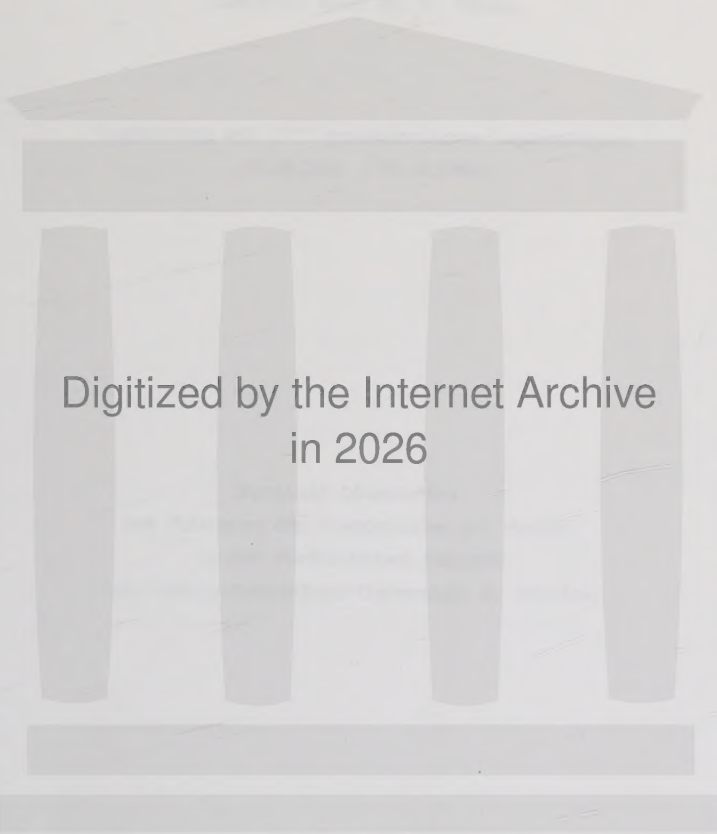


AUSWERTUNG VON 1773 GYNÄKOLOGISCHEN LAPAROSKOPIEN
01.04.1981 - 31.12.1984

Dietrich Hallmann

1985

*Dr. S.
München*



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Geburtshilflich-Gynäkologischen Abteilung
des Städtischen Krankenhauses München-Harlaching

Chefarzt: Prof. Dr. G. Döring

Auswertung von 1773 gynäkologischen Laparoskopien
01.04.1981 - 31.12.1984

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Dietrich Hallmann
aus München

1985

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Professor Dr. J. Zander
Mitberichterstatter:	Professor Dr. G.K. Döring
Dekan:	Professor Dr. Wolfgang Spann
Tag der mündlichen Prüfung:	13. 02. 1986

GLIEDERUNG UND INHALTSVERZEICHNIS

Seite

I.	EINLEITUNG	4
II.	MATERIAL UND METHODE	6
II.1	Angaben über Ort und Zeit der Untersuchung	6
II.2	Praktisches Vorgehen	6
II.2.1	Vorbereitung der Patientin	6
II.2.2	Durchführung der geschlossenen und offenen Laparoskopie	7
II.2.2.1	Geschlossene Laparoskopie	8
II.2.2.2	Offene Laparoskopie	10
II.2.3	Koagulationsmethoden	14
II.2.4	Sterilisationstechnik	14
II.3	Geräte	15
II.4	Ausführende Ärzte	15
II.5	Indikationen zur gynäkologischen Laparoskopie	15
II.6	Operative laparoskopische Techniken am Städtischen Krankenhaus Harlaching	16
III.	ERGEBNISSE	17
III.1	Gesamtheit der Laparoskopien	17
III.1.1	Verteilung in Indikationsbereiche	19
III.1.2	Altersverteilung	20
III.1.3	Verweildauer in der Klinik	21
III.1.4	Nationalität	22
III.1.5	Voroperationen und Verwachsungen	23
III.1.6	Komplikationen beim Eingriff	24

		Seite
III.1.7	Schwierigkeiten in der Durchführung - Fallberichte -	29
III.1.8	Anzahl und Art der operativen laparoskopischen Eingriffe	31
III.2	Ergebnisse der einzelnen Indikationsbereiche	32
III.2.1	Sterilisation	32
III.2.1.1	Jahresüberblick	32
III.2.1.2	Verweildauer	32
III.2.1.3	Alter und Parität	34
III.2.1.4	Motivation zur Sterilisation	35
III.2.1.5	Voroperationen und Verwachsungen bei 1371 laparoskopischen Tubenkoagulationen	36
III.2.1.6	Zusätzliche Befunde und Eingriffe	37
III.2.1.7	Komplikationen	39
III.2.1.8	Schwierigkeiten bei der Durchführung und Abbrüche - Fallberichte -	40
III.2.1.9	Nicht sichere Koagulationen, bei denen eine Hysterosalpingographie empfohlen wurde	41
III.2.1.10	Versager - Fallbeispiele -	42
III.2.2	Diagnostische Laparoskopie	44
III.2.3	Sterilitätsdiagnostik	47
III.2.4	Verdacht auf Extrauterin gravidität	50
III.2.5	Verdacht auf einen cystischen Adnextumor	52
IV.	DISKUSSION	54
IV.1	Komplikationen	54
IV.1.1	Blutung	54
IV.1.2	Gasemphysem	55

	Seite
IV.1.3	Perforation von Organen 56
IV.1.4	Verbrennungen 57
IV.1.5	Seltene Komplikationen 58
IV.1.6	Vermeidung von Komplikationen - Geschlossene und offene Laparoskopie im Vergleich - 58
IV.2	Diskussion der einzelnen Indikations- bereiche 63
IV.2.1	Sterilisation 63
IV.2.2	Diagnostische Laparoskopie 67
IV.2.3	Sterilitätsdiagnostik 68
IV.2.4	Verdacht auf Extrauterin gravidität 69
IV.2.5	Verdacht auf cystischen Adnextumor 70
IV.3	Kontraindikationen 71
V.	ZUSAMMENFASSUNG 75
VI.	LITERATURVERZEICHNIS 78

Lebenslauf

I. EINLEITUNG

Gerade 50 Jahre sind seit den ersten Veröffentlichungen von Bösch über die Tubenkoagulation und Ruddock über gynäkologische Laparoskopien und deren Befunde vergangen. Bis 1950 finden sich nur wenige Literaturhinweise über gynäkologische Laparoskopien.

Anfang 1950 vollzog sich eine Wende, als Palmer die im Rahmen der Sterilitätsdiagnostik eingesetzte Culdoskopie als nicht mehr aussagekräftig genug im Vergleich zur Laparoskopie fand (FRANGENHEIM). Palmer und Frangenheim erweiterten das Feld für die gynäkologische Laparoskopie und durch technische Neuerungen wie z.B. Verbesserung der Lichtquelle und der Entwicklung weiterer Zusatzgeräte wurde die Laparoskopie zunehmend sicherer und als Routinemethode einsetzbar.

Die dann folgende Zunahme des Einsatzes der Laparoskopie seit Anfang 1950 läßt sich am besten durch den Vergleich der Pelviskopiestatistiken (SEMM) von 1949-1977 mit der von 1978-1982 verdeutlichen. Hier stehen 265 000 Laparoskopien in 28 Jahren 292 000 in vier Jahren gegenüber. Die in dieser neuesten Statistik erwähnten 1,93 % schweren Komplikationen und fünf auf 100 000 Todesfälle ermöglichen einen Einblick in das Risiko dieser Untersuchungs- und Sterilisationsmethode. Den diagnostischen Einsatz in der klinischen Praxis verdankt die Laparoskopie der geringen Belastung der Patientin, einer kurzen Verweildauer und einem geringen Risiko im Vergleich zur Probelaparotomie, bei hoher Ausbeute.

Sie bleibt aber nur dann akzeptabel, wenn die Komplikationen im Verhältnis zu den diagnostischen Ergebnissen gering gehalten werden können.

Da aber 45 % der von Semm ausgewerteten Laparoskopien der Sterilisation dienen, also einem "Eingriff auf Wunsch", ergibt sich schon daraus die Notwendigkeit einer ständigen Überprüfung der Komplikationen, der Indikationen und Kon-

traindikationen.

In größeren klinischen Zentren, an denen durch nicht invasive Maßnahmen wie z.B. die Ultraschalldiagnostik und die Computertomographie die Laparoskopie teilweise ersetzt werden kann, kommt der Frage der Vermeidung des Einsatzes der Laparoskopie eine bedeutende Rolle zu. So wird inzwischen bei der extrakorporalen Befruchtung, die anfangs eine neue Indikation für den Einsatz der Laparoskopie zu werden schien (TROCHINOW), die Gewinnung der Eizelle immer häufiger durch Punktion des sprungreifen Follikels unter Ultraschallkontrolle (HANSMANN, HACKELÖER) vorgenommen. Gerade die rasante Entwicklung in der Ultraschalldiagnostik sollte entsprechend gewürdigt werden, wenn es um die Vermeidung eines operativen Eingriffs geht.

Inwieweit die laparoskopisch-operative Behandlung der Extrauterin gravidität die Laparotomie ersetzen kann und damit eine Erweiterung der operativen laparoskopischen Behandlungsmethoden bedeutet, bleibt den Auswertungen zukünftiger Publikationen überlassen. Nach SEMM und GRIEBNER wird diese Methode schon routinemäßig eingesetzt.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Ergebnisse der im Städtischen Krankenhaus Harlaching vorgenommenen Laparoskopien, die Indikationen und Komplikationen auszuwerten und mit den Ergebnissen anderer Publikationen zu vergleichen. Diese werden analysiert und sollen die Frage nach Erweiterung oder Verminderung des Einsatzes der Laparoskopie erörtern und Verbesserungsmöglichkeiten zur Vermeidung von Komplikationen aufzeigen.

II. MATERIAL UND METHODE

II.1 Angaben über Ort und Zeitraum der Untersuchung

Grundlage der Arbeit sind sämtliche gynäkologischen Laparoskopien, die vom 01.04.1981 - 31.12.1984 in der Gynäkologisch-Geburtshilflichen Abteilung des Städtischen Krankenhauses in München-Harlaching durchgeführt wurden. Dort wird seit 1975 die Laparoskopie eingesetzt. Die Abteilung verfügt über 107 Betten, davon 74 gynäkologische.

Es wurden in dem oben angegebenen Zeitraum 1864 Laparoskopien durchgeführt, davon konnten aufgrund vollständiger Angaben über Anamnese, Operationsverlauf und klinischem Aufenthalt 1773 ausgewertet werden.

Bei der Erfassung und statistischen Auswertung orientierte sich der Autor an den Methoden von L. SACHS.

II.2 Praktisches Vorgehen

II.2.1 Vorbereitung der Patientin

Die Vorbereitung zum laparoskopischen Eingriff verläuft in allen Indikationsbereichen gleichermaßen, bis auf eine zusätzliche Aufklärung bei den Frauen, die eine Sterilisation wünschen.

In der Regel ist die stationäre Verweildauer drei Tage. Am Aufnahmetag läuft eine Routineuntersuchung ab, die eine Blutuntersuchung, eine Röntgenaufnahme des Thorax und ein EKG enthält.

Es folgt ein ärztliches Gespräch zur Anamneseerhebung und eine gynäkologische Untersuchung.

Daran schließt sich die Aufklärung der Patientin über die Risiken und die Art des Eingriffs sowie die schriftliche Einwilligung der Patientin an. Bei einem Sterili-

sationswunsch wird der Patientin ein Formblatt zur Unterschrift vorgelegt, in dem die Risiken des Eingriffs aufgezählt werden, und daß im Falle einer schweren Komplikation eine Laparotomie durchgeführt werden muß.

Ferner beinhaltet das Formblatt eine Information über die Versagerquote bei laparoskopisch vorgenommenen Tubenkoagulationen und den Hinweis auf den nahezu hundertprozentigen Ausschluß einer Wiederherstellung der Tubendurchgängigkeit.

Am Aufnahmetag wird ferner die Praemedikation durch den Anästhesisten durchgeführt.

Ab 22.00 Uhr muß die Patientin bis zum Operationstermin am folgenden Tag nüchtern bleiben.

Am 2. Tag folgt der laparoskopische Eingriff und noch eine stationäre Beobachtung bis zum Morgen des 3. Tages.

In der Regel verlassen die Patientinnen am dritten Tag die Klinik. Bei noch bestehenden Beschwerden im Supraclavikularbereich oder Kreislaufdysregulationen entsprechen wir dem Wunsch nach einem Verbleiben in der Klinik für einen weiteren Tag und empfehlen es bei denjenigen Patientinnen, bei denen größere laparoskopisch operative Eingriffe durchgeführt worden sind.

II.2.2 Durchführung der geschlossenen und der offenen Laparoskopie

Im Harlachinger Krankenhaus wurde bis zum 04.09.1984 ausschließlich die geschlossene Technik praktiziert. Aus noch später zu diskutierenden Gründen wurden von den bis zum Jahresende verbleibenden 157 Laparoskopien 77 nach den Regeln der offenen Laparoskopie von Hasson und modifiziert von Koenig durchgeführt (HASSON, KOENIG).

Es wird wegen der entscheidenden Unterschiede in der Durchführung eine getrennte Beschreibung der geschlosse-

nen und offenen Laparoskopie erfolgen. Das Vorgehen bis zum Hautschnitt ist identisch und wird deshalb nur unter der geschlossenen Laparoskopie ausführlich abgehandelt.

II.2.2.1 Geschlossene Laparoskopie

Sämtliche Laparoskopien finden in einem aseptischen Operationssaal in Intubationsnarkose statt. Nach Lagerung in Steinschnittlage, Katheterisieren und Legen einer Sellheimsonde intrauterin wird unter sterilen Bedingungen mit dem Eingriff begonnen. Nach einer 1-2 cm langen Querincision in der unteren Circumferenz des Nabels erfolgt unter kräftigem Hochziehen der Bauchdecken zwischen Symphyse und Nabel das Eingehen mit der Verresnadel durch die inzidierte Lücke in fast senkrechter Richtung in den Bauchraum. Ein deutliches Zischen durch die Verresnadel signalisiert das Einsaugen von Luft in den intraperitonealen Raum und damit den richtigen Sitz der Verresnadel. Eine weitere Kontrolle der einwandfreien intraperitonealen Lage der Nadel kann durch Hochheben der Bauchdecken vorgenommen werden, da dann die Druckanzeige des inzwischen an die Verresnadel angeschlossenen Insufflationsgerätes einen negativen Ausschlag aufweist. Es wird nun ein Pneumoperitoneum mit CO_2 -Gas hergestellt. Wenn zu Beginn der Insufflation die Druckanzeige nicht über 10 mmHg hinausgeht, ist dies ein weiteres Zeichen für die richtige Lage der Verresnadel. Es werden je nach Fassungsvermögen des Abdomens 2-4 Liter mit einem 30 mmHg nicht übersteigenden Insufflationsdruck insuffliert.

Nach ausreichender Herstellung des Pneumoperitoneums wird in 45 Grad Richtung symphysenwärts mit einem dreikantig scharf geschliffenen Trokar in die Bauchhöhle eingegangen. Es empfiehlt sich dabei ein Abstützen mit dem Zeigefinger der den Trokar haltenden Hand, um nach Durchste-

chen des Peritoneums ein tieferes Eindringen in die Bauchhöhle abbremsen zu können.

Nach Herausnahme des Trokars aus der Führungshülse und Einführen der Optik erfolgt eine kurze Inspektion des Situs. Anschließend wird eine 1 cm lange Querincision suprasymphysär vorgenommen und unter Sicht der Zweiteinstich zur Einbringung einer Führungshülse für Zusatzinstrumente durchgeführt.

Am Ende des Eingriffs erfolgt die Herausnahme des Instruments und der Optik aus den Führungshülsen und das Ausdrücken des CO_2 -Gases aus dem Peritonealraum. Nach Entfernung der Führungshülsen erfolgt der Verschluß der Hautschnitte mit Naht.

In den folgenden Abbildungen werden bildlich der Einstich der Verresnadel und des Trokars dargestellt.

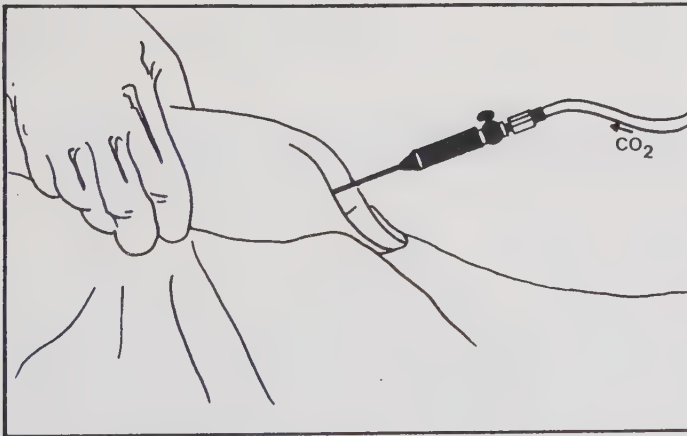


Abb. 1

Erläuterung zu Abb. 1:

Einstich mit der Verresnadel wie unter II.2.2.1 beschrieben

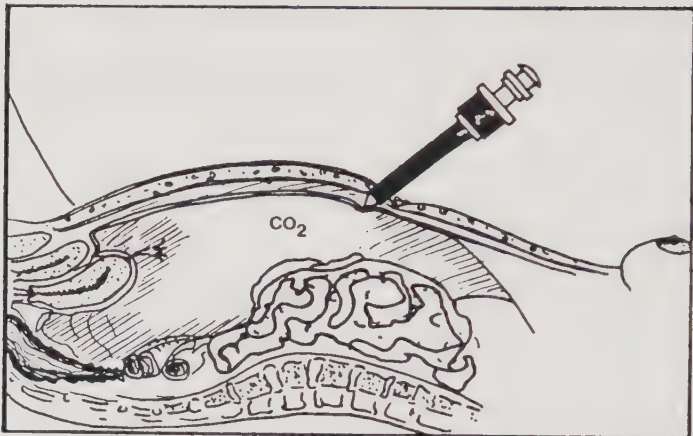


Abb. 2

Erläuterung zu Abb. 2:

Einstich mit dem Trokar nach Herstellung des Pneumoperitoneums wie unter II.2.2.1 beschrieben

Die beiden Abbildungen dienen der Verdeutlichung der wesentlichen Unterschiede zwischen der geschlossenen und offenen Laparoskopie, die unter II.2.2.2 dargestellt ist.

II.2.2.2 Offene Laparoskopie

Der wesentliche Unterschied zur geschlossenen Laparoskopie besteht darin, daß die Eröffnung des Peritoneums unter Sicht vorgenommen wird. Außer einer speziellen Laparoskopführungshülse, einem stumpfen Führungsstab, der Obturator genannt wird und den spitzen Trokar ersetzt, und zwei S-Haltespecula, werden dieselben Instrumente und Geräte wie bei der geschlossenen Laparoskopie verwandt.

Die Laparoskopführungshülse ist zusätzlich mit zwei Fa-

denhalterungen versehen, an denen die Fascienhaltefäden eingespannt werden können. Die Führungshülse ist von einem gleitenden Konus umgeben, der mit einer Schraube an der Hülse fixiert werden kann. Das Einspannen der Fascienhaltefäden und das Feststellen des Konus dienen zur Abdichtung des intraperitonealen Raumes bei der Insufflation.

Die offene Laparoskopie im Harlachinger Krankenhaus wurde nach der Technik von Koenig eingeführt.

Die Beschreibung des operationstechnischen Vorgehens wird vom Autor bildlich dargestellt und durch kurze Erläuterungen ergänzt.

Die folgenden Zeichnungen wurden im Maßstab 1:1, 2:1 und 4:1 angelegt.

Zugunsten einer besseren Übersicht des Operationsgebietes wurden die Instrumente verkleinert dargestellt.

Erläuterungen zu den Abbildungen 1-8:

- Abb. 1: Incision der Haut in der unteren Circumferenz des Nabels
- Abb. 2: Halten der Haut mit Allisklemmen durch Assistenten und stumpfes Freipräparieren mit S-Haltespectula bis zur Fascie
- Abb. 3: Fassen der Fascie mit scharfen Klemmen und Eröffnung der Fascie mit Skalpell
- Abb. 4: Legen der Fascienhaltefäden, stumpfe Präparation zum Peritoneum
- Abb. 5: Fassen des Peritoneums mit chirurgischer Pinzette, Eröffnung des Peritoneums teils stumpf durch Spreizen der Schere, teils scharf mit der Schere
- Abb. 6: Situs nach Eröffnung des Peritoneums
- Abb. 7: Einführen der Hülse mit stumpfem Trokar, Einspannen der Fascienhaltefäden, Feststellen des Konus
- Abb. 8: Verschuß der Fascie mit Fascienhaltefäden



Abb. 1

M 1:1

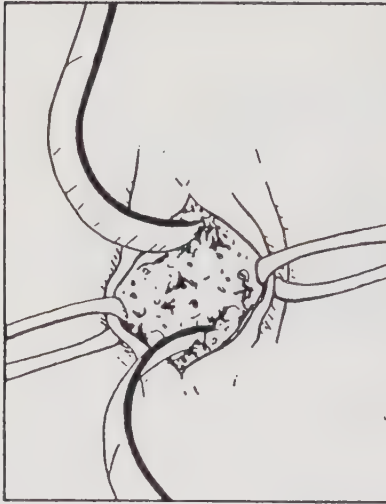


Abb. 2

M 2:1



Abb. 3

M 4:1

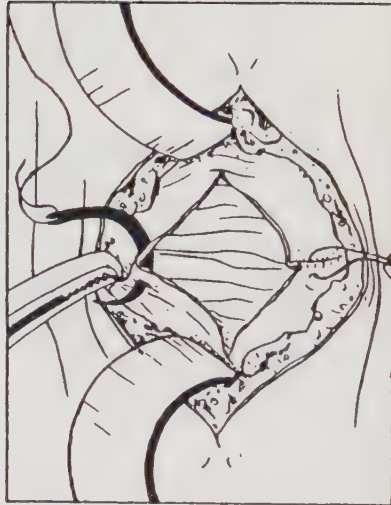


Abb. 4

M 4:1

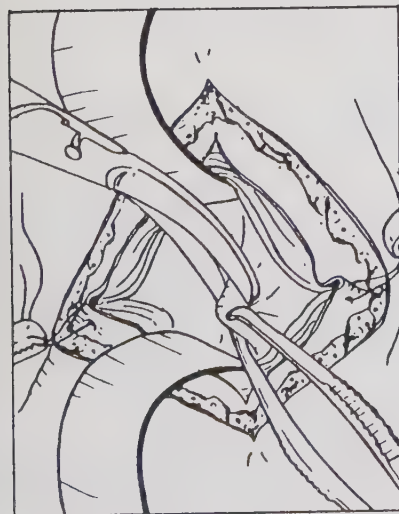


Abb. 5
M 4:1

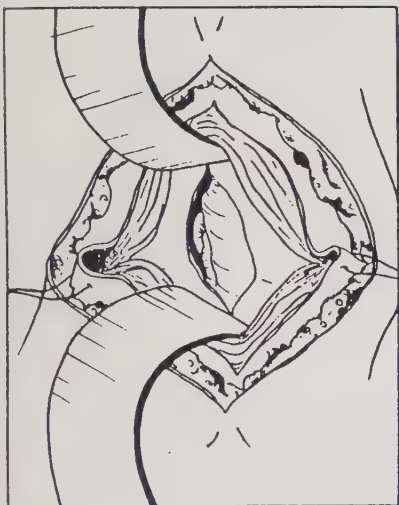


Abb. 6
M 4:1

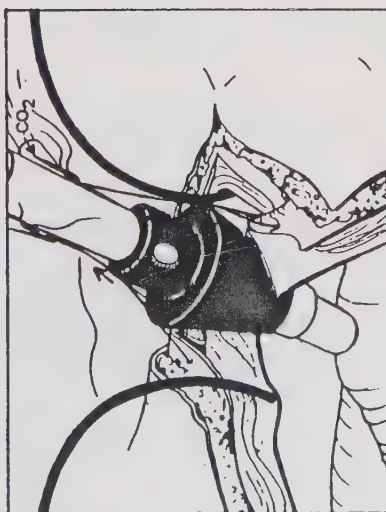


Abb. 7
M 4:1

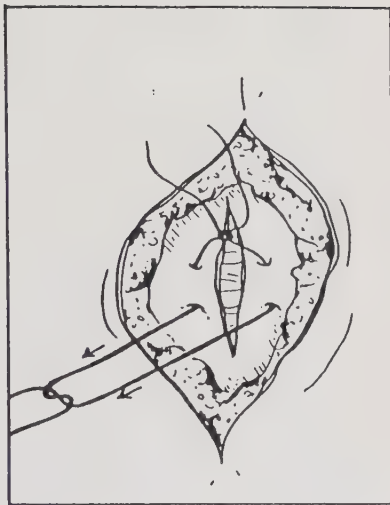


Abb. 8
M 4:1

Die Dauer der offenen wie der geschlossenen Laparoskopie beträgt von der Narkoseeinleitung bis zur Ausleitung im Normalfall 25 Minuten. Für den laparoskopischen Eingriff allein werden je nach Operateur 15-20 Minuten gebraucht. Diese Angaben beziehen sich auf die laparoskopische Tubenkoagulation ohne eine zusätzliche operative Maßnahme und auf die diagnostischen Eingriffe.

Daß die offene Methode nicht mehr Zeit als die geschlossene Laparoskopie in Anspruch nimmt, wie noch von HOCHULI und LÜSCHER beschrieben, liegt an der inzwischen erlangten Erfahrung bei der Präparation bis zum Peritoneum.

II.2.3 Koagulationsmethoden

Bis zum 05.02.1982 wurde im Krankenhaus Harlaching ausschließlich nach der Thermokoagulationsmethode von SEMM koaguliert. Seit diesem Datum wird die bipolare Hochfrequenz-Methode zur Koagulation angewandt.

Die nach dem Wechsel noch durchgeführten Koagulationen durch Thermokoagulation sind auf einen technischen Defekt des bipolaren Hochfrequenzgerätes zurückzuführen.

II.2.4 Sterilisationstechnik

Damit die Versagerquote möglichst niedrig gehalten werden kann, wird immer häufiger das dreimalige Koagulieren der rechten und der linken Tube empfohlen (LINDEMANN).

In Harlaching wird mit der Koagulation uterusnah in der Pars isthmica begonnen und insgesamt dreimal hintereinander der mit der Koagulationsklemme gefaßte Tubenanteil koaguliert.

II.3 Geräte

Die verwendeten Geräte bei der Laparoskopie in Harlaching sind bis auf eine Ausnahme von der Firma Storz geliefert worden.

Die Stromquelle für die Koagulation stammt von der Firma Martin.

II.4 Ausführende Ärzte

In 95 % aller Laparoskopien wurde der Eingriff durch einen im Laparoskopieverfahren versierten Oberarzt durchgeführt. Es handelt sich dabei um drei Ärzte, von denen jeder jährlich 100-150 Laparoskopien vornimmt. Die verbleibenden 5 % aller Eingriffe wurden von drei Assistenzärzten jeweils unter Assistenz eines erfahrenen Oberarztes durchgeführt und dienten der Weiterbildung im Rahmen der Facharztausbildung.

II.5 Indikationen zur gynäkologischen Laparoskopie

- A. Im Städtischen Krankenhaus Harlaching ist allein die laparoskopische Tubenkoagulation primär eine operative Laparoskopie im Sinne von FRANGENHEIM.
- B. Die nachfolgend aufgeführten Indikationen 1.-13. werden im Krankenhaus Harlaching dem Oberbegriff der diagnostischen Laparoskopie untergeordnet und erst im Verlauf des Eingriffs kann aufgrund des Befundes der Eingriff zu einer operativen Laparoskopie erweitert werden.
 - 1. Abklärung unklarer Unterbauchbeschwerden
 - 2. Verdacht auf Adnexitis

3. Verdacht auf Endometriose
4. Abklärung bei unbekanntem soliden Tumor (sonografisch)
5. Second look nach Cytostasebehandlung bei Ovarialkarzinom
6. Abklärung einer genitalen Mißbildung
7. Suche nach okkultem IUD
8. Verdacht auf postoperative Nachblutung
9. Verdacht auf ein parametranes Hämatom post partum
10. Kontrolle und evtl. Blutstillung nach iatrogenen Uterusperforation nach Abrasio oder einem Schwangerschaftsabbruch
11. Sterilitätsdiagnostik mit Chromopertubation
12. Verdacht auf Extrauterin gravidität in Laparotomiebereitschaft
13. Abklärung eines sonografisch cystischen Befundes in Laparotomiebereitschaft oder operative laparoskopische Therapie.

II.6 Operative laparoskopische Techniken am Städtischen Krankenhaus Harlaching

1. Adhäsiolyse
2. Cystenpunktion mit und ohne Fensterung
3. Punktion von Ascites und seröser Flüssigkeit aus dem Douglas
4. Probeexcisionen
5. Koagulation von Blutungen
6. Entfernen von okkultem IUD
7. Tubenkoagulation
8. Koagulation von Endometrioseherden
9. Koagulation von Hydatiden.

III. ERGEBNISSE

III.1 Gesamtheit der Laparoskopien

Tabelle 1

Häufigkeit der geschlossenen und offenen Laparoskopie
04/1981 bis 12/1984 im Städtischen Krankenhaus München-
Harlaching

J A H R	A N Z A H L	
	n	%
1981	359	20
1982	526	30
1983	465	26
1984	423	24
S U M M E	1773	100

Am 02.09.1984 wurde im Krankenhaus Harlaching die offene Laparoskopie eingeführt und bis zum Jahresende wechselweise mit der geschlossenen Methode praktiziert.

Tabelle 2

Methode	A n z a h l	
	n	%
geschlos- sen	1696	95,6
offen	77	4,4
S u m m e	1773	100

Wie aus der Tabelle 2 hervorgeht, beträgt der Gesamtanteil der offenen Laparoskopie nur 4,4 %. Wenn man jedoch das Verhältnis der geschlossenen zur offenen Laparoskopie nach Einführung der offenen Methode betrachtet, so beträgt dieses 1:1. Von den bis zum Jahresende durchgeführten 157 Laparoskopien wurden 77 offen durchgeführt.

II.1.1 Verteilung in Indikationsbereiche

Tabelle 3

Indikationen zur Laparoskopie 1981-1984 in Harlaching

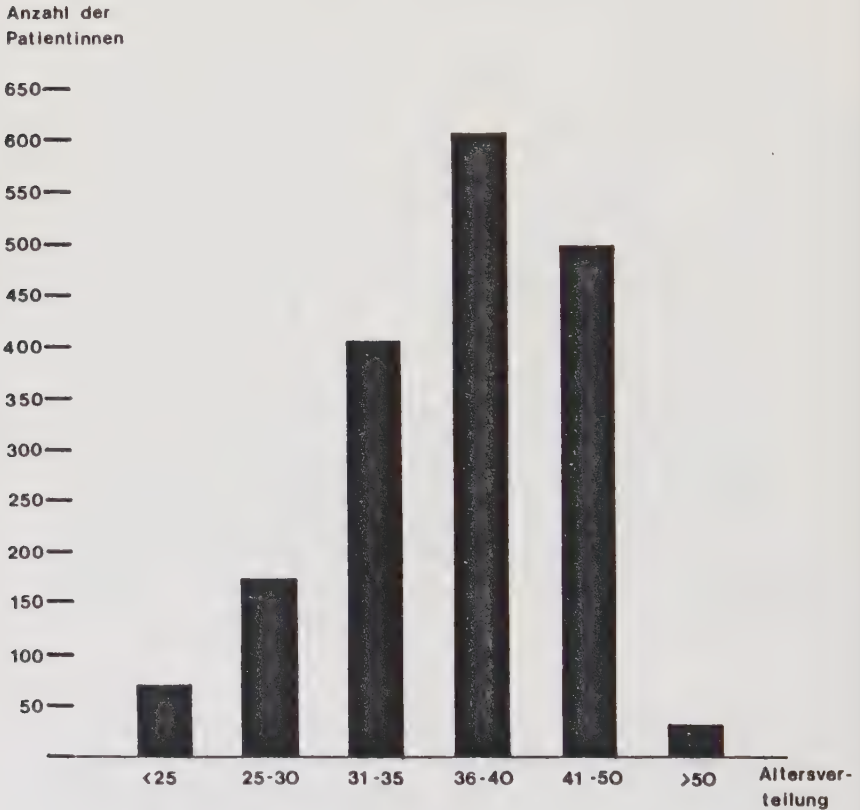
I n d i k a t i o n e n	A n z a h l	
	n	%
Tubensterilisation	1371	77
Diagnostische Laparoskopie	173	10
Sterilitätsdiagnostik	96	6
Verdacht auf Extrauterin-gravidität	73	4
Verdacht auf Ovarialzyste	60	3
S u m m e	1773	100

Aus der Tabelle 3 geht hervor, daß die Tubensterilisation den eindeutigen Schwerpunkt in der Indikationsstellung zur Laparoskopie bildet, und sie findet aus diesem Grunde an späterer Stelle eine besondere Berücksichtigung in der Auswertung.

III.1.2 Altersverteilung

Tabelle 4

Diagramm zur Darstellung der Altersverteilung

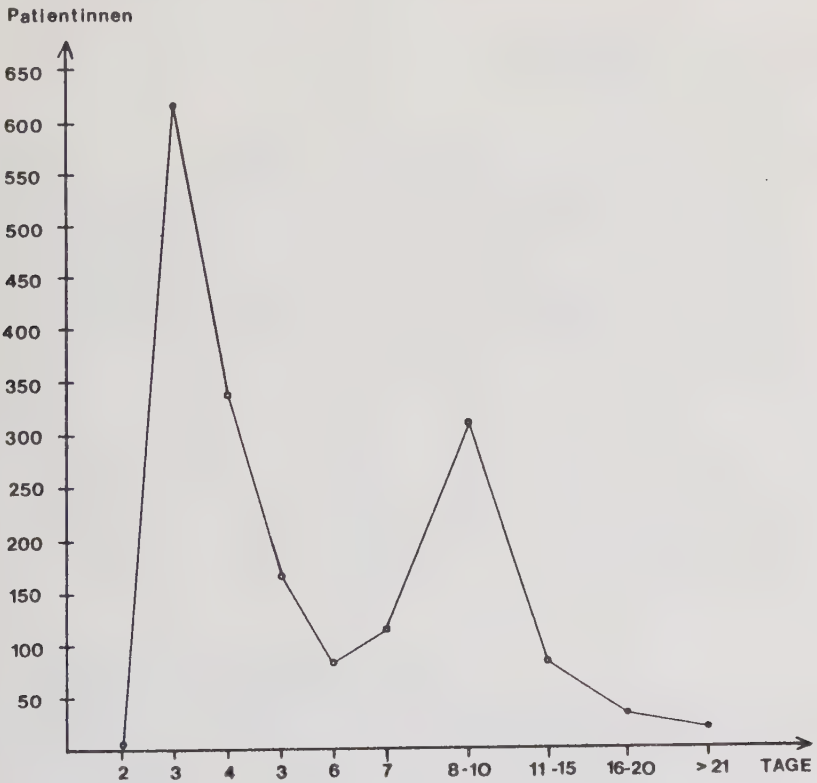


Der Altersgipfel liegt zwischen 36-40 Jahren, die durchschnittliche Parität liegt bei 1-2 Kindern. Eine Differenzierung der Parität in Abhängigkeit vom Alter ist bei der Sterilisation aus soziokulturellen Aspekten interessant und wird unter III.2.1.3 grafisch dargestellt.

III.1.3 Verweildauer in der Klinik

Tabelle 5

Diagramm über die Verweildauer aller Laparoskopien



Das Diagramm zeigt deutlich einen Gipfel bei 3 Tagen und einen zweiten Gipfel bei 7-10 Tagen.

Die stationäre Aufenthaltsdauer wird im Normalfall bei 3 Tagen angesetzt und ist die Minimaldauer.

Bei einer Laparoskopie mit Zweiteingriff wird die Patientin mindestens 7 Tage hospitalisiert.

Bei einer Laparoskopie mit einer Laparotomie im Anschluß erfolgt im Harlachinger Krankenhaus eine mindestens 10tägige stationäre Behandlung.

III.1.4 Nationalität

Von 1773 sind 173 = 10 % Ausländerinnen.

Der niedrigste Anteil war mit 8 % bei den Sterilisationen zu verzeichnen, während bei der Sterilitätsdiagnostik die höchste Quote mit 28 % errechnet werden konnte. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Angaben anderer Publikationen. So beobachtete CONRAD in seiner Auswertung einen Ausländeranteil von 31 % bei der Sterilitätsdiagnostik.

III.1.5 Voroperationen und Verwachsungen

Tabelle 6

Häufigkeit und Art der Voroperationen in Verbindung mit den laparoskopisch beobachteten leichten und schweren Verwachsungen

V o r o p e r a - t i o n e n	A n z a h l		davon mit Verwachsungen	
	n	%	leicht	massiv
			n	n
Appendektomie	669	38	232	23
Gynäkologische Voroperationen	41	2,2	24	4
Abdominale chirurgische Voroperationen	20	1,1	11	2
Sectio casarea	30	1,7	11	1
> 2 Abdominale Voroperationen	177	10	111	28
S u m m e	937	53	389	58

Erläuterungen zu Voroperationen:

Appendektomie: operative Entfernung des Blinddarms

Gynäkologische Voroperationen: das sind Adnektomie, Salpingektomie, Hysterektomie, Antefixationsoperation

Abdominale Voroperationen: alle nicht gynäkologischen intraabdominalen Operationen ohne Appendektomie

2 Abdominale Operationen: zur Vermeidung einer Doppelnennung wurden zwei oder mehr Operationen mit Eröffnung des Peritoneums hierunter eingereicht, einschließlich Appendektomie und gynäkologische Operationen.

Der Autor hat die Information über die Verwachsungen den Operationsberichten entnommen. Die Einteilung in leichte und massive Verwachsungen ist eine von den Operateuren benützte Beschreibung.

Es werden in anderen Publikationen ähnlich hohe Angaben von Voroperationen veröffentlicht, eine Relation zu den intraoperativ gesehenen Verwachsungen wurde jedoch in keiner der Publikationen dargestellt. Inwieweit diese Beobachtungen die Indikationsstellung zur Laparoskopie beeinflussen könnte, wird im Diskussionsteil behandelt.

III.1.6 Komplikationen beim Eingriff

Tabelle 7

Komplikationen bei 1773 laparoskopischen Eingriffen

S c h w e r e g r a d		
Zeitpunkt	leicht	schwer
sofort	38	-
früh	3	-
spät	-	-

Der Autor verwendet zum besseren Vergleich die auch in anderen Publikationen verwendete Einteilung. Danach sind Sofortkomplikationen noch während des Eingriffs auffällig, Frühkomplikationen in den ersten Tagen nach dem Eingriff. Spätkomplikationen treten nach einem mehrtägigen komplikationsfreien Intervall auf.

Tabelle 8

Häufigkeit und Art der Sofortkomplikationen bei der offenen und geschlossenen Methode

K o m p l i k a t i o n e n	M e t h o d e	
	ge- schlossen	offen
Emphysem	13	-
Bauchdeckenblutung	10	1
Netzblutung	3	1
Blutung aus dem Ovar	1	-
Blutung aus Mesosalpinx	1	-
Blutung nach Adhäsiolyse	2	-
Blutung nach Cystenpunktion	2	-
Blutung nach Endometriosekoagulation	1	-
Darmverletzung	-	2
Abriß einer Tube	1	-
S u m m e	34	4

Beschreibung der Komplikationen und deren Verlauf

Es handelte sich bei den Sofortkomplikationen ausschließlich um leichte Komplikationen. Die zwei Darmverletzungen können wir deshalb als leicht bezeichnen, weil sie bei der offenen Laparoskopie erfolgten und sofort durch Serosanahut versorgt werden konnten.

Alle leichten Komplikationen konnten sofort laparoskopisch erfolgreich behandelt werden: die Emphyseme waren teils praeperitoneal, teils subcutan, und zweimal handelte es sich um ein Netzemphysem. Sie wurden durch eine falsche Lage der Verresnadel hervorgerufen und in allen Fällen frühzeitig entdeckt.

Die Bauchdeckenblutungen entstanden beim Hautschnitt und beim Einstich mit dem Trokar. In allen Fällen konnten sie entweder erfolgreich koaguliert oder umstochen werden. Netzblutungen traten in vier Fällen auf, es erfolgte in allen Fällen eine Koagulation. Die Ursache ist in den drei Fällen der geschlossenen Methode auf den Einstich mit der Verresnadel oder dem Trokar zurückzuführen. Bei der offenen Methode kam es nach Eröffnen des Peritoneums zu einer Netzblutung. In diesem Falle bestanden Verwachsungen des Netzes mit der vorderen Bauchwand. Die Blutung wurde erfolgreich koaguliert. Eine nicht beabsichtigte Berührung des Ovars mit der Koagulationszange führte zu einer minimalen Blutung aus der Berührungsstelle, die Blutung sistierte spontan. Die übrigen Blutungen bedurften ebenfalls nur der Koagulation, sofern sie nicht spontan zum Stillstand kamen. Nach einer wie üblich vorgenommenen dreifachen Koagulation einer Tube im Rahmen der Tubensterilisation kam es zu einem Abriß des ampullären Tubenteiles. Es entstand keine Blutung, und nach entsprechender komplikationsloser Beobachtung konnte der Eingriff beendet werden.

Beschreibung der zwei Darmverletzungen

1. Fall:

34jährige 3. Para, keine Voroperationen kommt zur Tubensterilisation.

Es wird eine offene Laparoskopie durchgeführt, beim Zweiteinstich kommt es zu einer oberflächlichen Berührung des Dünndarmes. Die Serosa ist angeritzt, es blutet nicht. Eine längere Beobachtung ist unauffällig, so daß auf eine Laparotomie verzichtet werden kann.

2. Fall:

42jährige 1. Para ohne Voroperationen kommt zur Tubensterilisation.

Es wird eine offene Laparoskopie durchgeführt, dabei kommt es beim Eröffnen des Peritoneums mit dem Skalpell zu einer Serosaverletzung des dicht subperitoneal liegenden Darmes. Der Darmanteil kann mit einer Pinzette gefaßt und hervorluxiert werden. Es handelt sich um einen ca. 1 cm langen Serosadefekt, der mit zwei Vicrylnähten versorgt werden kann. Der weitere Verlauf war komplikationslos, postoperativ traten keine Beschwerden auf.

Beschreibung von drei Frühkomplikationen:

1. Fall:

30jährige 2. Para, appendektomiert, kommt zur Tubensterilisation. Verwachsungen vom Coecum zum Peritoneum. Koagulation ohne Komplikationen, keine Adhäsioolyse. Die Patientin kommt drei Tage nach Entlassung zur Wiederaufnahme wegen erheblicher Unterbauchschmerzen. Nach Ausschluß einer Nachblutung und anderer Komplikationen konnte die Patientin beschwerdefrei entlassen werden.

2. Fall:

31jährige 2. Para ohne Voroperationen kommt zum Schwangerschaftsabbruch und Tubensterilisation in gleicher Sit-

zung. Komplikationsloser Eingriff. Drei Tage postoperativ kommt es zu einem Fieberanstieg. Nach antibiotischer Therapie komplikationsloser Verlauf. Es blieb unklar, ob die erhöhte Temperatur dem Schwangerschaftsabbruch oder der Tubensterilisation zugeordnet werden muß.

3. Fall:

Hierzu ließen sich die entsprechenden Krankenunterlagen nicht mehr auffinden. Es handelte sich um ein Bauchdeckenhämatom, das beim ambulanten Fädenziehen auffiel. Im Bereich des oberen Hautschnittes hatte sich paraumbilikal ein Hämatom von Handflächengröße ausgebildet. Es reichte von drei Querfinger oberhalb des Nabels bis eine Handfläche breit unterhalb des Nabels. Das Hämatom konnte konservativ erfolgreich behandelt werden.

Der häufig auftretende postoperative Schulterschmerz und Kreislaufdysregulationen wurden nicht einzeln untersucht, da es sich um bekannte und nicht völlig vermeidbare Symptome des Pneumoperitoneums handelt. Sie führten jedoch in Marlaching in vielen Fällen auf Wunsch der Patientin zu einem 24 Stunden längeren stationären Aufenthalt. Spätkomplikationen wurden keine beobachtet und auch nicht von niedergelassenen Kollegen berichtet.

III.1.7 Schwierigkeiten in der Durchführung
- Fallberichte -

Tabelle 9

Häufigkeit der Einstiche mit der Verresnadel und dem Trokar, Häufigkeit des Abbruchs der Laparoskopie und Anzahl der Adhäsiolysen zur Vermeidung eines Abbruchs.

Schwierigkeiten und Abbrüche der Laparoskopie	Anzahl
mehr als ein Einstich mit der Verresnadel	19
mehr als ein Einstich mit dem Trokar	2
Abbruch noch vor Eingehen in die Bauchhöhle	2
Abbruch wegen massiver innerer Verwachsungen	2
Fortsetzung nur nach Adhäsiolyse	16
Wechsel von geschlossener zu offener Methode	2

Zu der Häufigkeit des Versagens, beim ersten Einstich intraperitoneal zu gelangen, ist festzustellen, daß es sich in der Regel um sehr adipöse Patientinnen handelte.

In beiden Fällen des Abbruchs vor Eingehen in die Bauchhöhle insufflierte der Operateur praeperitoneal und mußte wegen eines massiven Emphysems den Eingriff abbrechen. Im ersten Fall sollte eine Tubensterilisation durchgeführt werden, der Eingriff konnte vier Tage später wiederholt und erfolgreich durchgeführt werden.

Im zweiten Fall bestand der Verdacht auf eine Tubargravidität. Da es sich nicht um einen akuten Bauch handelte, wurde die Laparoskopie auf den nächsten Tag verschoben. Die Wiederholung verlief problemlos.

In zwei Fällen, in denen eine Tubensterilisation durchgeführt werden sollte, mußte der Eingriff abgebrochen werden, da wegen massiver intraperitonealer Verwachsungen

gen eine Darstellung des Genitales nicht möglich war und eine Adhäsiolyse wegen des zu hohen Risikos ausschied.

Im ersten Fall handelte es sich um eine 44jährige 2. Para ohne Voroperationen und adipösen Bauchdecken. Massive Verwachsungen verhinderten eine Einsicht ins Genitale.

Im zweiten Fall wünschte die 39jährige Nullipara und zweimal abdominal voroperierte Patientin ebenfalls eine Tubensterilisation. Massive Verwachsungen zwischen Netz und Uterus verhinderten die Fortführung des Eingriffs.

Die Tabelle zeigt, daß in 16 Fällen eine Adhäsiolyse notwendig wurde, um das Genitale einsehen zu können. In 12 Eingriffen davon sollte eine Tubensterilisation durchgeführt werden. In der Mehrzahl der 16 Fälle waren die Patientinnen zwei- und mehrmals voroperiert und wiesen nach Beschreibung der Operateure massive Verwachsungen auf.

Zweimal erfolgte nach präperitonealer Insufflation der Wechsel von der geschlossenen Methode zur offenen und damit die unmittelbare Fortsetzung des Eingriffes. Im ersten Fall handelte es sich um eine 34jährige 2. Para, die nicht voroperiert war und normale Bauchdecken aufwies. Nach präperitonealer Insufflation wurde der offene Zugang gewählt und der Eingriff problemlos zu Ende geführt.

Der zweite Fall betraf eine 39jährige 2. Para, appendektomiert und mit normalen Bauchdecken. Auch hier wurde nach präperitonealer Insufflation der Wechsel zur offenen Methode gewählt und der Eingriff erfolgreich zu Ende geführt. Diese beiden Fälle traten nach Einführung der offenen Laparoskopie in Harlaching auf.

In 117 Fällen wurde von den Operateuren im Operationsbericht ein Hinweis auf adipöse Bauchdecken gegeben. In einem Fall wurde nur nach ausdrücklichem Hinweis auf das

erhöhte Risiko bei einer Adipositas permagna der Eingriff zur Tubensterilisation vorgenommen. Die Laparoskopie verlief komplikationslos.

III.1.8 Anzahl und Art der operativen laparoskopischen Eingriffe

Tabelle 10

Häufigkeit und Art der in Marlaching durchgeführten operativ laparoskopischen Eingriffe bei 1773 Laparoskopien

Laparoskopisch operative Eingriffe	Anzahl
Tubenkoagulation	1368
Adhäsiolyse	58
Cystenpunktion	32
Cystenpunktion und Fensterung	8
Blutungskoagulation	18
Endometriosekoagulation	70
Hydatidenkoagulation	23
Punktion von Ascites	4
Probeexcision	4
Entfernung eines perforierten IUD	2
S u m m e	1587

Es muß bei der Gesamtheit aller Eingriffe berücksichtigt werden, daß in vielen Fällen der Tubensterilisation ein zusätzlicher operativer laparoskopischer Eingriff durchgeführt wurde. Diese Tatsache wird noch gesondert im Vergleich zu den aufgetretenen Zusatzbefunden bei der Sterilisation ausgewertet.

III.2 Ergebnisse der einzelnen Indikationsbereiche

III.2.1 Sterilisation

III.2.1.1 Jahresüberblick

Tabelle 11

Anteil der Sterilisationen an der jährlichen Gesamtheit

J A H R	A N Z A H L	
	n	%
1981	275	77
1982	385	73
1983	375	86
1984	331	78
S U M M E	1371	77

Der Anteil der Sterilisationen ist in den untersuchten Jahren im Vergleich zur jährlichen Gesamtheit nahezu gleich geblieben.

III.2.1.2 Verweildauer

Um die erhebliche Schwankung der stationären Aufenthaltsdauer bei Sterilisationen deuten zu können, ist eine Einteilung der Sterilisation mit und ohne Zweiteingriff not-

wendig.

Im Krankenhaus Harlaching wurden folgende in Tabelle 12 aufgeführten gynäkologischen Zweiteingriffe vorgenommen:

Tabelle 12

Häufigkeit der Sterilisationen mit Zweiteingriff bei 1371 Sterilisationen

Sterilisation und Art des Zweiteingriffs	A n z a h l	
	n	%
- ohne Zweiteingriff	938	68
- mit Schwangerschaftsabbruch	342	25
- mit diagnostischer Abrasio	40	3
- mit sogenannter Sicherheits-abrasio	35	2
- mit Konisation	11	2
- mit hinterer Scheidenplastik	1	-
- mit gynäkologisch pathologischem Befund und Folgelaparotomie	4	-
S u m m e	1371	100

Eine Sicherheitsabrasio wurde den Frauen empfohlen, die zum Zeitpunkt der Aufnahme eine Empfängnis wegen unsicherer Antikonzeption nicht ausschließen konnten.

Tabelle 13

Verweildauer bei 1371 Sterilisationen

x = Verweildauer in Tagen

	n	$\bar{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$
Aufenthalt ohne Zweiteingriff	938	3,6	2	16
Aufenthalt mit Zweiteingriff	431	7,6	4	23

Bei den Sterilisationen ohne Zweiteingriff wurde eine Patientin nach erheblicher Adhäsioolyse antibiotisch abgedeckt und erst am 7. Tag nach Beobachtung auf eventuell auftretende Komplikationen entlassen. Bei den übrigen verlängerten Aufenthalten waren es nicht unmittelbar mit dem Eingriff zusammenhängende Gründe, wie Abklärung einer Struma, Delirium tremens, Sturzsenkung und grippale Infekte.

Bei den Sterilisationen mit Zweiteingriff waren es ohne Ausnahme Probleme der Zusatzeingriffe, die zu einem verlängerten stationären Aufenthalt führten.

III.2.1.3 Alter und Parität

Tabelle 14

Parität in Altersabhängigkeit bei 1371 Sterilisationen

Alter	P a r i t ä t				
					
≤ 25	14	-	-	-	-
26-30	3	10	35	10	3
31-35	26	85	144	42	14
36-40	60	170	240	65	17
≥ 41	53	125	182	48	25

Die Tabelle bietet einen Anhalt zur Beurteilung, ab welcher Kinderzahl in Abhängigkeit vom Alter in der Bundes-

republik Deutschland ein Abschluß der Familienplanung durch die Sterilisation erwogen wird.

Tabelle 15

Darstellung der Altersverteilung bei Sterilisationen nach Jahren aufgegliedert; $\bar{x}$ = durchschnittliches Lebensalter

J a h r	Anzahl n	$\bar{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$
1981	275	36,2	11	50
1982	385	36,5	17	48
1983	375	37,8	17	50
1984	331	38	16	48
S u m m e	1371	37	-	-

III.2.1.4 Motivation zur Sterilisation

Tabelle 16

Einteilung und Häufigkeit der Motivation zur Sterilisation

M o t i v a t i o n	A n z a h l	
	n	%
Medizinische Gründe	16	1
Abgeschlossene Familienplanung und Pílenunverträglichkeit	238	17,5
Abgeschlossene Familienplanung und Pílenmüdigkeit	103	7,5
Abgeschlossene Familienplanung und bisher Spirale getragen	153	11
Abgeschlossene Familienplanung nach anderer Antikonzeption	861	63

Erläuterung zur Tabelle

Unter medizinischer Indikation wurden alle Minderjährigen mit Trisomie 21 und organischem Hirnschaden genannt, ferner Frauen mit Sterilisationswunsch bei juvenilem Diabetes, bei Multipler Sklerose und Carcinomkranke. Unter Pillenunverträglichkeit ist die Thromboseneigung, die abgelaufene Thrombose, Nikotinabusus und die Angabe subjektiver Beschwerden bei Pilleneinnahme zu verstehen. Es wurden die dazu in der Anamnese geäußerten Angaben vom Autor erfaßt. Die übrigen drei Motivationsbezeichnungen sind den Krankenblättern entnommen worden und enthalten einen nicht statistisch signifikanten Hinweis auf die Motivation bei Sterilisationswunsch.

In 14 Fällen wurde die Sterilisation bei Minderjährigen mit Trisomie 21 und schweren organischen Hirnschäden durchgeführt. Zehn Sterilisationen wurden davon 1981, drei wurden 1982 und nur noch eine 1983 durchgeführt.

III.2.1.5 Voroperationen und Verwachsungen bei 1371 laparoskopischen Tubenkoagulationen

Es wurden bei 717 Frauen Voroperationen anamnestisch erhoben. Der Anteil der Appendektomien beträgt 519, davon wurden laparoskopisch 171mal Verwachsungen beobachtet, unter denen sich 12 Fälle mit massiven Adhäsionen befanden.

Auf die abdominal einmal Voroperierten ohne Appendektomie und ohne gynäkologische Operationen entfallen 17 Frauen. Es wurden darunter elf leichte und zwei schwere Verwachsungsbefunde gesehen.

Auf gynäkologisch Voroperierte einschließlich der Sectio entfallen 60 Frauen, von denen 24 leichte und drei schwere Verwachsungen aufwiesen.

121 Frauen waren bis zum Sterilisationseingriff zweimal

und mehr abdominal voroperiert. Bei diesen Frauen wurden während des Eingriffs zur Tubenkoagulation 75 leichte und 19 massive Verwachsungen beobachtet.

III.2.1.6 Zusätzliche Befunde und Eingriffe

Tabelle 17

Zusätzliche Befunde und zusätzliche Eingriffe

Befunde	Anzahl n	davon mit Ad- häsio- lyse	Punk- tion	Koagu- lation	opera- tions- würdig
Pathologische Leber	7	-	-	-	-
Varizen der Mesosalpinx	17	-	-	-	-
Myomknoten	86	-	-	-	1
Ovarialcyste	88	-	18	-	6
Endometrioseherd	32	-	-	22	2
Hydrosalpinx	1	-	-	-	1
Hydatide	23	-	-	23	-
Verwachsungen	447	29	-	-	-

In 12 Fällen konnte erst durch eine Adhäsio-lyse das Genitale für die Optik und die Instrumente zugänglich gemacht werden und somit der Eingriff fortgesetzt werden.

Tabelle 18

Anteil der offenen Laparoskopie seit Einführung am
02.09.1984 bei 107 Sterilisationen

Monat	M e t h o d e	
	geschlossen	offen
September	11	11
Oktober	6	24
November	26	15
Dezember	2	12
S u m m e	45	62

III.2.1.7 Komplikationen

Tabelle 19

Komplikationen bei 1371 Sterilisationen

K o m p l i k a t i o n e n	M e t h o d e		Gesamt
	ge- schlos- sen	offen	n
Emphysem	13	-	13
Bauchdeckenblutung	7	1	8
Netzblutung	2	1	3
Darmverletzung	-	2	2
Abriß einer Tube	1	-	1
Blutung aus Mesosalpinx	1	-	1
Blutung nach Adhäsiolyse	2	-	2
Blutung nach Cystenpunktion	2	-	2
Blutung nach Endometriose-Koagulation	1	-	1
S u m m e	27	4	31

Bei 1371 Sterilisationen wurden 31 leichte Sofortkompli-
kationen beobachtet. Die zwei Darmverletzungen, eine
Netzblutung und eine Bauchdeckenblutung ergaben sich bei
den 62 offenen Sterilisationen.

III.2.1.8 Schwierigkeiten bei der Durchführung
und Abbrüche - Fallberichte -

Tabelle 20

Häufigkeit der Schwierigkeiten bei der operativen Durchführung, Abbrüche und Folgelaparotomien bei gynäkologisch-pathologischem Befund

Art der Schwierigkeit	Anzahl n
mehr als 1 Einstich mit Verresnadel	16
mehr als 1 Einstich mit dem Trokar	2
Abbruch der Laparoskopie und spätere Wiederholung	1
Abbruch der Laparoskopie ohne Tubenkoagulation	3
Fortsetzung des Eingriffs nach Adhäsioolyse	12
Abbruch der Laparoskopie und Laparotomie bei gynäkologisch-pathologischem Befund	4

Die Schwierigkeiten wurden bereits im einzelnen unter III.1.7 aufgeführt, lediglich auf einen Abbruch der Sterilisation bei Hydrosalpinx muß noch gesondert hingewiesen werden. Da keine Einwilligung in eine Laparotomie vorlag und keine dringende Indikation zur operativen Behandlung gegeben war, konnte die Sterilisation per laparotomiam nicht durchgeführt werden.

Darstellung der vier Folgelaparotomien bei gynäkologischem Zusatzbefund

In vier Fällen führte ein gynäkologisch-pathologischer Befund zu einer Laparotomie.

Im ersten Fall wurde ein gestieltes Myom durch Laparotomie entfernt und die gewünschte Sterilisation nach Irving durchgeführt.

Bei der zweiten Patientin fielen massive Verwachsungen und leicht blutende Endometrioseherde auf, die eine Laparotomie erforderlich machten. Die Patientin war nicht voroperiert. Nach laparotomischer Adhäsioolyse und Versorgung der Endometrioseherde Tubenkoagulation.

Im dritten Fall handelte es sich um eine nicht voroperierte adipöse Patientin, die massive Verwachsungen aufwies, die eine Indikation zur Laparotomie darstellten. Ferner wurde ein taubeneigroßer Mesenterialtumor gesehen, der exstirpiert wurde und sich histologisch als verkalkter Lymphknoten ohne Malignitätsverdacht herausstellte. Die Sterilisation wurde durch Tubenkoagulation hergestellt.

Im vierten Fall handelte es sich um eine 41jährige 2. Para, Zustand nach Appendektomie und nach zwei Sectiones. Massive Adhäsionen bildeten die Indikation für eine laparotomische Fortführung des Eingriffs. Die Sterilisation wurde durch eine Koagulation der Tuben durchgeführt.

III.2.1.9 Nicht sichere Koagulationen, bei denen eine Hysterosalpingographie empfohlen wurde

Um nach einer Sterilisation den Erfolg der Koagulation prüfen zu können, wird in manchen Fällen einer nicht sicheren Tubenkoagulation eine Hysterosalpingographie frühestens sechs Wochen post operationem empfohlen.

In Harlaching wurde in zehn Fällen die Empfehlung einer Kontrolle durch die Hysterosalpingographie ausgesprochen. Bei allen Frauen handelte es sich um mindestens einmal abdominal Voroperierte, deren Tube für den Operateur nur schwierig darzustellen und zu koagulieren war. Nur in drei Fällen erschienen die Patientinnen zur Hysterosalpingographie.

In zwei Fällen konnte durch die Kontrolluntersuchung der Verschuß nachgewiesen werden.

In einem Fall kam die Patientin erst neun Monate nach der Tubensterilisation zur Hysterosalpingographie. Es wurde in beiden Tuben eine Kontrastmittelspur bis ins Peritoneum verfolgt. Den Vorschlag einer erneuten Tubenkoagulation lehnte die Patientin ab.

III.2.1.10 Versager - Fallbeispiele -

Von den 1371 Sterilisationen im untersuchten Zeitraum 04/1981 bis 12/1984 sind zwei Versager zu verzeichnen. Aus anderen Kliniken wurde uns über keinen Fall eines zusätzlichen Versagers berichtet.

1. Fall:

LTK* 08.06.1983 Gravidität 02/1985 Extrauteringravidität

2. Fall:

LTK 23.05.1984 Gravidität 04/1985 Extrauteringravidität

* LTK = Laparoskopische Tubenkoagulation

Das Zeitintervall beim ersten Fall betrug 20 Monate, beim zweiten Fall nur elf Monate.

In beiden Fällen war als Koagulationsmethode die bipolare Hochfrequenztechnik benutzt worden.

Versagerquote bei 1371 Sterilisationen	= 1,4 %
davon 983 Sterilisationen mit bipolarer Hochfrequenztechnik	= 2,0 %

Fallberichte von zwei Versagern nach Tubensterilisation:

1. Fall:

31jährige 2. Para, einmal gynäkologisch voroperiert (Antefixationsoperation), kam am 08.06.1983 zur laparoskopischen Tubensterilisation. Es wurde in gleicher Sitzung eine sogenannte Sicherheitsabrasio durchgeführt. Bis auf eine Blutung aus dem unteren Stichkanal, die erfolgreich umstochen wurde, war der Eingriff komplikationslos.

Am 18.03.1985 Aufnahme der Patientin unter dem Verdacht auf Extrauterin gravidität.

Noch am Aufnahmetag erfolgt in Laparotomiebereitschaft die Laparoskopie.

Situs: 100-200 ml altes Blut, teilweise Koagel im Douglas, der Uterus ist etwas mehr als hühnereigroß. Bei beiden Tuben fehlt das proximale uterusnahe Drittel, es lassen sich auch keine haarfeinen Verbindungen zum distalen Tubenanteil erkennen. Die rechte Tube ist gut daumendick aufgetrieben. Es wird per Laparotomie eine Salpingektomie beidseits durchgeführt.

Histologie: Extrauterin gravidität rechts.

2. Fall:

34jährige Zweitpara, keine Voroperationen, kam am 23.05.1984 zum Schwangerschaftsabbruch und zur laparoskopischen Tubenkoagulation in gleicher Sitzung. Der Eingriff verlief komplikationslos.

Am 01.04.1985 kam es zur Aufnahme mit dem Verdacht auf Extrauterin gravidität. Eine durchgeführte Laparoskopie in Laparotomiebereitschaft ergab folgenden Situs:

Im Bereich der linken Adnexe fällt ein haarfeiner Strang

auf, der eine Verbindung vom uterusnahen Tubenstumpf zum distalen Teil der Tube herstellt. Im Bereich dieses Anteils fällt eine kirschgroße hämorrhagisch aussehende Verdickung auf.

Auch im rechten Adnexpbereich wurde ein haarfeiner Verbindungsstrang beobachtet.

Salpingektomie beidseits, histologisch wurde die Extrauterin gravidität links bestätigt.

III.2.2 Diagnostische Laparoskopie

Tabelle 21

Häufigkeit der im Jahr durchgeführten diagnostischen Laparoskopien mit Jahresanteilsangabe in Prozent

J A H R	A N Z A H L	
	n	%
1981	20	5
1982	70	13
1983	40	7
1984	43	10
S U M M E	173	

Tabelle 22

Altersverteilung

Alter	Anzahl n	$x_{\min}$	$x_{\max}$
< 25	31	17	77
25-30	46		
31-35	27		
36-40	19		
41-50	25		
≥ 50	24		

Verweildauer in Tagen

Anzahl n	T a g e		$\bar{x}$
	$x_{\min}$	$x_{\max}$	
173	3	44	8,7

$\bar{x}$ = durchschnittliche Verweildauer

Tabelle 23

Befunde von 173 diagnostischen Laparoskopien

B e f u n d e	Anzahl	davon Laparotomie sofort
Verwachsungen ohne Voroperation	25	2
Verwachsungen mit Voroperation	61	4
Endometrioseherde	17	1
Ovarialcyste	12	2
Adnexitis	5	
Hydrosalpinx	1	
Pyosalpinx	1	
Polycystisches Ovar	1	
Appendicitis	2	2
Perityphlitischer Abszeß	1	1
Darmdivertikel	1	1
Metastasen-Tumorsuche	6	1
Flüssigkeit im Douglas	1	
Okkulte IUD's	2	
Hämatom parametran	2	
Blutung nach Uterusperforation nach Schwangerschaftsabbruch	3	
Nachblutung nach Laparotomie	2	1
S u m m e	143	15

Von insgesamt 173 diagnostischen Laparoskopien waren:

mit pathologischem Befund 143 (84 %)
ohne pathologischen Befund 28 (16 %).

Von 143 gesehenen Befunden konnten

47 Fälle (32 %) laparoskopisch und
15 Fälle (10 %) durch Laparotomie

therapiert werden.

Komplikationen:

Bis auf ein präperitoneales Emphysem, eine Bauchdeckenblutung des unteren Stichkanals und eine kleine Ovarblutung, die spontan sistierte, wurde keine Komplikation beobachtet.

III.2.3 Sterilitätsdiagnostik

Tabelle 24

Häufigkeit der pro Jahr durchgeführten Laparoskopien bei Sterilität am Jahresgesamtanteil

J A H R	A N Z A H L	
	n	%
1981	25	7
1982	30	6
1983	19	4
1984	22	5
S U M M E	96	

Verweildauer in Tagen

Anzahl n	T a g e		$\bar{x}$
	$x_{\min}$	$x_{\max}$	
96	2	19	4,7

$\bar{x}$ = durchschnittliche Verweildauer

Tabelle 25

Voroperationen und laparoskopisch beobachtete Verwachsungen von allen 96 Fällen

Voroperation	Anzahl	davon mit Verwachsungen	
		leicht	schwer
Appendektomie	38	15	4
Gynäkologische Operation	4	2	-
Sectio	1	-	-
2 Abdominale Operationen	7	6	-
S u m m e	50	23	4

Überblick über die Befunde von 96 Laparoskopien zur Sterilitätsdiagnostik, davon 90 mit Chromopertubation.

In Harlaching wurde in 90 Fällen die laparoskopische Abklärung einer Sterilitätsursache mit einer Chromopertubation kombiniert.

Tabelle 26

Ergebnisse der Chromopertubation

Durchgängigkeit des Kontrastmittels durch die Tuben	Anzahl n
Tuben frei durchgängig	39
schwer durchgängig	26
einseitig nicht durchgängig	18
beidseits nicht durchgängig	7
S u m m e	90

In 51 Fällen ergab die Chromopertubation einen pathologischen Befund.

Neben der Chromopertubation kann die Inspektion des Situs einen Anhalt für die Sterilitätsursache geben.

Tabelle 27

Überblick der 76 beobachteten Befunde bei insgesamt 96 diagnostischen Laparoskopien zur Sterilitätsdiagnostik und Anzahl der Folgelaparotomien

Befunde	Anzahl	davon Folge- laparotomie
Verwachsungen ohne Voroperation	20	1
Verwachsungen mit Voroperation	35	2
Endometriose	16	1
Cyste	5	
Hydrosalpinx	1	
Hydatide	2	
Myom	3	
S u m m e	82	4

Es wurden elf operativ-laparoskopische Eingriffe durchgeführt. In 20 Fällen war weder der Situs noch die Chromoperturbation pathologisch.

Komplikationen:

Bis auf eine Bauchdeckenblutung keine Sofortkomplikation. Eine Frühkomplikation mit drei Tagen Status febrilis.

III.2.4 Verdacht auf Extrauterin gravidität

Tabelle 28

Jahresüberblick der Laparoskopien bei Verdacht auf Extrauterin gravidität mit Angabe des Jahresgesamtanteils in Prozent

J A H R	A N Z A H L	
	n	%
1981	22	6
1982	19	3,6
1983	19	4
1984	13	3
S U M M E	73	

Inwieweit die Verdachtsdiagnose bestätigt wurde und wie häufig eine Laparotomie im Anschluß an die Laparoskopie durchgeführt wurde, wird in Tabelle 29 dargestellt.

Tabelle 29

Befunde bei 73 Laparoskopien mit Verdacht auf Extrauterin-
gravidität und anschließende Laparotomie

Befund	Anzahl	Laparo- tomie
Extrauterin-gravidität mit Ruptur	3	3
Extrauterin-gravidität ohne Ruptur	45	45
Ovarialcyste	4	1
Hämatosalpinx	1	1
Endometriose	2	-
Verwachsungen	2	1
Appendicitis	1	1
Adnexitis	2	-
Intrauterin-gravidität	2	-
Frühabort	1	-
ohne pathologischen Befund	10	-
G e s a m t	73	52

Es wurde in 48 Fällen die Verdachtsdiagnose bestätigt, das entspricht einer Erfolgsquote von 65 %. Welchen Wert dieses Ergebnis für die Laparotomie hat, vor allem in bezug auf die 45 noch nicht ruptierten Tuben, wird im Diskussionsteil noch erörtert.

In zehn Fällen konnte kein Anhalt für die Beschwerden gefunden werden, in einem Fall handelte es sich um einen Frühabort und in zwei Fällen um eine intakte intrauterine Gravidität.

Komplikationen:

Bei einer Patientin traten sowohl ein Emphysem als auch eine Netzblutung auf. Die Laparoskopie wurde wegen des ausgiebigen präperitonealen Emphysems abgebrochen und am

nächsten Tag erfolgreich wiederholt. Dies war möglich, da es sich um keinen akuten Bauch handelte.

III.2.5 Verdacht auf einen cystischen Adnextumor

Tabelle 30

Jahresüberblick der Laparoskopien bei Verdacht auf einen cystischen Befund oder Adnextumor

J A H R	A N Z A H L	
	n	%
1981	17	4,7
1982	23	4,3
1983	12	2,5
1984	8	1,8
S U M M E	60	

Die in Tabelle 31 folgende Darstellung der laparoskopischen Befunde ermöglicht einen Einblick in die Effizienz der Auslese zur Laparoskopie nach klinischem Verlauf, Tastbefund und sonografischer Beobachtung.

Tabelle 31

Befunde von 60 Laparoskopien mit Verdacht auf einen cystischen Adnextumor

Befund	Anzahl	laparoskopisch	davon laparotomiert	therapiert operationswürdig
große Cyste	18	1	15	2
kleine Cyste	22	11	-	
Hydatide	4	1	-	
Hydrosalpinx	1	-		
Tuboovarialabszeß	1		1	
Hämatosalpinx	1		1	
Verwachsungen ohne Voroperation	5	1		
Darmtumor	1			
ohne pathologischen Befund	7			
G e s a m t	60	14	17	2

In sieben Fällen wurde kein pathologischer Befund erhoben, in insgesamt 20 Fällen wurde die Verdachtsdiagnose nicht bestätigt.

Erläuterung zur Tabelle:

In Harlaching wird eine sonografisch 4-5 cm große Cyste einer laparoskopischen Untersuchung zugeführt und in der Regel eine eventuelle Laparotomie mit der Patientin besprochen. Bis zu Cysten von ca. 5 cm wird im Einzelfall operativ laparoskopisch therapiert. Alle größeren Cysten werden per laparotomiam behandelt, es sei denn, es liegt kein Einverständnis vor.

Komplikationen:

Es wurden im beobachteten Zeitraum keine Komplikationen verzeichnet.

IV. DISKUSSION

IV.1 Komplikationen

Den Komplikationen eines operativen Eingriffs sollte in bestimmten Zeitabständen eine Untersuchung und Auswertung ihrer Ursachen und der Häufigkeit gewidmet werden, um die Indikation zu überprüfen und das Operationsrisiko vermindern zu helfen.

Im folgenden versucht der Autor, einen Überblick über die Arten der Komplikationen bei einem laparoskopischen Eingriff zu geben und die eigenen Ergebnisse von 1773 im Krankenhaus Harlaching durchgeführten Laparoskopien von 1981 bis 1984 mit denen anderer Publikationen zu vergleichen.

IV.1.1 Blutung

Die Blutungskomplikation bei laparoskopischen Eingriffen ist eine ernste und in seltenen Fällen lebensbedrohliche Komplikation. Die von FRANGENHEIM, SEMM und anderen Autoren beschriebenen Todesfälle nach Laparoskopie sind zum größten Teil auf intraabdominale Blutung zurückzuführen.

Die ernsthafte Blutung mit notwendiger Laparotomie wird ausschließlich durch den Einstich mit der Verresnadel oder dem Trokar verursacht. Von MC DONALD liegen zwei detaillierte Fallberichte vor, in denen mit der Verresnadel im einen Fall die Aorta abdominalis und im anderen Fall die Arteria iliaca communis dextra verletzt wurden. In beiden Fällen mußte per laparotomiam eine Gefäßnaht erfolgen. Weitere Fallberichte liegen von ESPOSITO, PENFIELD, LINDEMANN und CONRAD vor. ZEIDAN berichtet von einer Blutung des Omentum minor mit Laparotomiefolge.

In Harlaching wurden keine Blutungen intra- oder retroperitonealer Gefäße gesehen, die eine Laparotomie zur Folge hatten. Vielmehr gab es in 22 Fällen Blutungen aus kleinen Gefäßen, die sich durch eine Koagulation oder Umstechung beheben ließen. Bauchdeckenblutungen und Netzblutungen sind dabei die Komplikation beim Eingehen ins Abdomen, während Blutungen nach Adhäsiolyse, Cystenpunktion und Koagulation als Folge eines operativen laparoskopischen Eingriffs auftreten können. Diese Blutungen sind alle laparoskopisch beherrschbar, wie auch in Harlaching beobachtet wurde, und sind aus diesem Grunde den leichten Komplikationen zuzuordnen.

Hervorgehoben werden sollte die Gefahr einer Sickerblutung nach Adhäsiolyse und nach Tubenkoagulation der Mesosalpinx, die von HIRSCH als eine der häufigsten Blutungsursachen im Rahmen einer Sterilisation beobachtet wurde.

In Harlaching wurde eine derartige Blutung bei 1371 Tubenkoagulationen beobachtet. Da diese Blutung spontan zum Stillstand kam, wurde keine weitere Intervention notwendig.

Jede laparoskopisch verursachte Blutung muß beobachtet werden und im Bedarfsfall koaguliert, umstochen oder durch eine Laparotomie zum Stillstand gebracht werden.

IV.1.2 Gasemphysem

Das Emphysem gehört zu den häufigsten leichten Komplikationen und tritt nur in der Anfangsphase des laparoskopischen Eingriffs auf. Ihr Auftreten führt zu keiner vitalen Gefährdung. LOFFER und PENT haben diese Tatsache durch die Auswertung von 50 000 Laparoskopien belegt. In Harlaching wurden insgesamt 13 subcutane und präperitoneale Emphyseme beobachtet. Wenn auch manche Autoren das Emphysem für nicht erwähnenswert halten, so muß doch hervor-

gehoben werden, daß ein ausgeprägtes präperitoneales Emphysem zum Abbruch der Laparoskopie führen kann. In Harlaching wurden zwei Fälle beschrieben, in denen der Operateur keinen erneuten Versuch unternahm, intraperitoneal zu gelangen. Beide Laparoskopien wurden erfolgreich wiederholt, siehe dazu die Fallberichte auf Seite 27.

IV.1.3 Perforation von Darm und Organen

Die Perforation von Darm oder Organen bedeutet eine ernste Komplikation, die bei sehr später Erkennung durch eine auftretende Peritonitis zur vitalen Gefährdung führen kann. Die Schwere der Verletzung ist im wesentlichen auch abhängig davon, ob es sich um eine Perforation durch die Verresnadel handelt oder den Trokar. Im Falle der Verletzung durch die Verresnadel muß die Wunde beobachtet werden und es ist nicht in allen Fällen eine Laparotomie notwendig, während eine Laesion mit dem Trokar in der Regel chirurgisch per laparotomiam versorgt werden muß. PONGHITAI beschreibt ausführlich Fälle, in denen mit dem Trokar Magen und Darm verletzt wurden.

In Harlaching wurden zwei oberflächliche Darmläsionen beobachtet, die nicht, wie zu erwarten wäre, bei der geschlossenen Laparoskopie, sondern bei der seit 1984 dort eingeführten offenen Laparoskopie vorkamen. Ausführliche Fallschilderung siehe Seite 27. Diese Art der Fallschilderung wurde in bisher keiner der erschienenen Veröffentlichungen über Ergebnisse der offenen Methode beschrieben. Die Eröffnung des Peritoneums unter Sicht birgt, wie in vielen chirurgischen Arbeiten nachzulesen ist, die Gefahr der Verletzung des meistens sich dicht darunter befindlichen Darmes oder Netzes. Der in Harlaching geschilderte Fall zeigt, daß die Umstellung der Methode auch Nachteile haben kann, die auf den ersten Blick hinter den

Vorteilen nicht gesehen werden. Siehe dazu die Erörterung über Vermeidung von Komplikationen IV.1.5.

IV.1.4 Verbrennungen

Es kann bei der Koagulation der Tuben im Rahmen der laparoskopischen Tubensterilisation und bei Adhäsiolyse zu Verbrennungen kommen (FRANGENHEIM, HIRSCH). In der neuesten Pelviskopiestatistik von SEMM werden 14,1 % der schweren Komplikationen den Verbrennungen zugeordnet. Dabei handelte es sich vor allem um Darm-, Blasen- und Ureterlaesionen.

Bei der Tubenkoagulation handelt es sich meistens um leichtere Verbrennungen des Mesovar oder des Ligamentum rotundum (CONRAD). Untersuchungen von HIRSCH und FRANGENHEIM ergaben, daß es durch eine unkontrollierte Ausbreitung des Stromes in dem umgebenden Gewebe des Koagulationsgebietes zu den beschriebenen Stromlaesionen kommt. Seit Einführung der bipolaren Hochfrequenztechnik und der Thermokoagulation konnten diese teils schweren Komplikationen erheblich vermindert werden.

Bei der bipolaren Hochfrequenztechnik kommt es zu einem kontrollierten Stromfluß innerhalb der Branchen der Tubenfaßzange. Bei der Thermokoagulation herrscht das gleiche Prinzip mit kontrollierter Wärme. Im Vergleich dazu kann bei der monopolaren Methode der Strom über das Koagulationsgebiet hinaus sich leicht verbreiten. Aus diesem Grunde ist diese Methode in den meisten Kliniken verlassen worden.

Im Krankenhaus Harlaching wird die bipolare Hochfrequenztechnik benutzt. In dem beobachteten Zeitraum wurde keine Verbrennung beschrieben.

IV.1.5 Seltene Komplikationen

Neben den oben angeführten häufigen Komplikationen gibt es eine Reihe seltener Komplikationen, die hier nur eine kurze Erwähnung finden sollen.

So sind im Bereich der Organperforation auch Harnblasen- und Nierenverletzungen vorgekommen. Herz-Kreislauf-Komplikationen können nach Insufflation mit CO₂-Gas vorkommen, ferner wurde nach Auftreten einer Wunddehiszenz im Bereich des Einstiches ein Netzprolaps beobachtet. Narkosezwischenfälle sind selten Anlaß einer schweren Komplikation (FRANGENHEIM).

IV.1.6 Vermeidung von Komplikationen - Geschlossene und offene Laparoskopie im Vergleich -

Wenn man die ausführlichen Schilderungen zur Vermeidung von Komplikationen bei der geschlossenen Laparoskopie von FRANGENHEIM, HOCHULI und POPP betrachtet, so wird im wesentlichen immer wieder auf die Anfangsphase der Laparoskopie hingewiesen und es werden Vorschläge zur noch sichereren Handhabung der Verresnadel und des Trokars beim Einstich gemacht.

In dieser Arbeit und auch in allen anderen Publikationen über Komplikationen der Laparoskopie wurde immer wieder die Beobachtung gemacht, daß die ernsthaften Komplikationen ausschließlich in Verbindung zum blinden Einstich mit der Verresnadel und zum Trokar stehen. Es ist zu überlegen, ob nicht die offene Methode der geschlossenen Methode so lange vorzuziehen ist, bis repräsentative und vergleichbare Untersuchungsergebnisse zur offenen Methode vorliegen. Im Harlachinger Krankenhaus wurden nur 4,4 % offene Laparoskopien durchgeführt. Aus diesem Grunde kann in dieser Arbeit keine statistische Aussage über diese

Methode getroffen werden. Auch in anderen Publikationen geht der Anteil der offenen Laparoskopie nicht über 5 % hinaus (HIRSCH, HOCHULI).

Eine Umfrage der American Association of Gynecologic Laparoscopists (AAGL) ergab ebenfalls eine Häufigkeit von 4 % der offenen Laparoskopien an der Gesamtzahl aller Laparoskopien.

Die Diskussion um die Einführung wird sehr kontrovers geführt. Während es für KÜNIG keine Alternative zur offenen Laparoskopie mehr gibt, halten FRANGENHEIM; POPP und HOCHULI bei Einhalten aller Vorsichtsmaßnahmen die geschlossene Laparoskopie für nicht weniger sicher. POPP hat in seiner Arbeit allerdings auch erwähnt, daß die offene Laparoskopie ein Maß für die Sicherheit vorgegeben hat, an der sich andere Laparoskopiemethoden messen lassen müssen. Schwere Komplikationen und tödliche Zwischenfälle bei der geschlossenen Laparoskopie scheinen forensisch nicht mehr entschuldbar.

Im Harlachinger Krankenhaus wurde dieser Entwicklung mit Einführung der offenen Laparoskopie im September 1984 Rechnung getragen. Nachdem die offene Methode bis Juni 1985 nur in etwa 50 % der Fälle durchgeführt wurde, hat man sich seit dem 01.07.1985 entschlossen, aus Gründen der Sicherheit die geschlossene Laparoskopie nicht mehr zu praktizieren.

Die Vorteile der offenen Laparoskopie liegen in:

1. Eröffnung des Peritoneums unter Sicht
2. Geringes Volumen für das Pneumoperitoneum nötig
3. Bei mehreren Voroperationen des Abdomens einsetzbar
4. Bei Adipositas einsetzbar
5. Auch für Ärzte ohne große Erfahrung einsetzbar
(mit Einschränkung).

Mögliche Nachteile:

1. Größerer Hautschnitt und Peritoneallücke

2. Darm- oder Netzverletzung bei Eröffnung des Peritoneums möglich
3. Größerer Zeitaufwand.

Die Nachteile ergeben sich aus den Untersuchungen dieser Arbeit und müssen nicht allgemeinen Wert haben. Es ist jedoch einiges zu diesen Ergebnissen zu ergänzen.

Der Hautschnitt hat inzwischen die Größe von 1-2 cm erreicht und ist damit nur noch unwesentlich länger als der Hautschnitt bei der geschlossenen Methode. Zudem wird er inzwischen auch in die untere Circumferenz des Nabels gelegt. Möglicherweise ist durch die erhöhte Traumatisierung des Gewebes bei der Präparation bis zum Peritoneum die Gefahr einer Sekundärheilung erhöht. Die im Harlachinger Krankenhaus geschehene Darmverletzung war keine ernsthafte Läsion und scheint nach Meinung des Autors zu einem großen Teil auf die noch geringe Erfahrung in dieser Methode zurückzuführen zu sein.

Der anfangs größere Zeitaufwand bei der offenen Laparoskopie wird inzwischen nicht mehr beobachtet (II.2.2.2). Die Vorteile der offenen Methode bedürfen bis auf einen Punkt nicht einer weiteren Erläuterung.

Die so häufig beschriebene unbedingte Voraussetzung eines erfahrenen Operateurs bei der geschlossenen Laparoskopie ist bei der offenen Methode nur bedingt notwendig. Die Methode ist für nicht so erfahrene Ärzte auf dem Gebiet der Laparoskopie eher anwendbar und erhält damit auch einen hohen praktischen Wert, da die offene Laparoskopie auch im Akutfall nicht nur an ein oder zwei Personen gebunden ist, die dann möglicherweise nicht zur Verfügung stehen.

Es sollte jedoch darauf hingewiesen werden, daß in Harlach häufig Verwachsungen mit und ohne Voroperationen einer operativ laparoskopischen Behandlung bedurften, daß in vielen Fällen Punktionen, Koagulationen und andere

operative Eingriffe erfolgten, die ein hohes Geschick im Umgang mit den laparoskopischen Zusatzinstrumenten erforderte. Dieses Gebiet bleibt sicher auch in Zukunft zur Vermeidung von Komplikationen dem erfahrenen Operateur vorbehalten. Der Autor kommt zu dem Schluß, daß zur Vermeidung von ernsthaften und lebensbedrohlichen Komplikationen die offene Laparoskopie für die Zukunft die Methode der Wahl sein dürfte.

Im Bereich der leichten Komplikationen, die, bis auf die Emphyseme, unabhängig von der Zugangsmethode auftreten, wird eine geringe Komplikationsrate auch in Zukunft von der Sorgfalt bei der Durchführung des operativ laparoskopischen Eingriffs und einer weiterhin nicht zu unterschätzenden Routine des Operateurs abhängen.

Tabelle 32

Vergleichstabelle der schweren Komplikationen und Todesfälle bei der Laparoskopie

Autor, Jahr und Klinik	Zahl der Eingriffe		gesamt		schwere Komplikationen			davon andere Gründe		Todesfälle
	n	n	n	%	Blutung	Darm	n	n	n	n
- American Association Gynaecological Laparoscopists (AAGL) 1976, PHILLIPS 1977	108	759	376	3,46	keine Angaben					3 = 4 auf 100 000
- Sammelstatistik Großbritannien 1977, CHAMBERLAIN 1978	50	247	632	12,6	361 7,2 %	271 5,4 %	nicht alle ← mit Laparotomie			4 = 7 auf 100 000
- Sammelstatistik Bundesrepublik Deutschland 1978-1982, SEM 1985	292	442	563	1,93	114 0,4 %	127 0,4 %	322 1,1			15 = 5 auf 100 000
- HEPP u.a. 1977, UFK Homburg	1	154	9	7,8	9 7,8 %	0	0			0
- ZEIDAN 1983, Paracelsus Krankenhaus Ruit, Akademisches Lehrkrankenhaus der UFK Tübingen	2	458	6	2,4	3 1,2 %	2 0,8 %	1 0,4 %			0
- eigene Fälle	1	773	0	0	0	0	0			0

IV.2 Diskussion der einzelnen Indikationsbereiche

IV.2.1 Sterilisation

Der konstant hohe Anteil der pro Jahr durchgeführten Sterilisationen am Gesamtanteil aller Laparoskopien in den beobachteten Jahren von 1981 bis 1984 ist kein spezielles Harlachinger Phänomen. CONRAD beschreibt eine Steigerung in den Jahren von 1973 bis 1977 von 24 % auf 60 % an einem vergleichbar großen Haus, ZEIDAN gibt einen Anteil von 55 % an und in der jüngsten Pelviskopiestatistik von SEMM sind die Sterilisationen mit 50 % ebenfalls auffallend hoch an der Gesamtheit aller Laparoskopien beteiligt.

Diese Ergebnisse verdeutlichen den Trend zur Sterilisation als alternative Antikonzeptionsmethode. Das Durchschnittsalter beträgt in der vorliegenden Untersuchung 37 Jahre, die Durchschnittsparität liegt bei zwei Kindern. Zum Vergleich: LINDEMANN kam auf ein Durchschnittsalter von 34,8 und 2,2 Kindern.

In diesem Zusammenhang ist die Beobachtung interessant, daß in Harlaching nur 1 % der Sterilisationen aus Gründen einer medizinischen Indikation durchgeführt wurden. Wie die Ergebnisse zeigen, verteilen sich diese Indikationsstellungen auf die Jahre 1981 bis 1983 und betreffen bis auf zwei Ausnahmen nur minderjährige Frauen (siehe Seite 36).

Trotz der so häufig geübten Praxis gibt es noch immer keine gesetzliche Regelung, die die Sterilisation als Kontrazeptionsmethode im engsten Sinne anerkennt. Es herrscht ein Regelungsvakuum, das durch standesrechtliche Bestimmungen teilweise ausgefüllt wird (ESER, KOCH). Es hat sich in Harlaching wie auch in anderen Kliniken der Begriff "Sterilisationswunsch bei abgeschlossener Familienplanung" durchgesetzt. HIRSCH spricht von einer

freiwilligen Sterilisation als permanente Methode der Antikonzeption. Welche Konsequenzen dies für den aufklärenden und durchführenden Arzt hat, wird präzise von ESER und KOCH und HIRSCH formuliert.

Die Zuverlässigkeit der Sterilisation wird entscheidend durch den Zugangsweg und die Koagulationsmethode bestimmt.

Die geschlossene Methode hat sich, wie die Ergebnisse über Komplikationen zeigen, zwar bewährt, sie wurde in Harlaching jedoch inzwischen vor allem aus forensischen Gründen (POPP) seit September 1984 durch die offene Methode ergänzt und seit Juni 1985 vollständig ersetzt. Von den zur Auswahl stehenden Koagulationsmethoden hat man in Harlaching die bipolare Hochfrequenztechnik gewählt, nachdem im Februar 1982 die Thermokoagulationsmethode nach SEMM abgeschafft wurde. In der Bundesrepublik Deutschland wird nach Untersuchungen von HIRSCH und SEMM die bipolare Methode in 62 % der Fälle angewandt. Die Versagerquote wird bei Sterilisation mit der bipolaren Technik mit 1-3 % von HIRSCH angegeben; SEMM gibt sie mit 3,9 % an und zum Vergleich die monopolare Technik mit 1,9 %, die Thermokoagulation mit 1,1 %.

In Harlaching wurden 1,4 % Versager beobachtet. Dabei bestätigte sich die von HIRSCH beschriebene Häufung von Tubargraviditäten nach Anwendung der bipolaren Technik. Es wurde auch in beiden Fällen die von LINDEMANN bevorzugte dreimalige Koagulation der Tube praktiziert. Diese Methode soll zur Vermeidung von Versagern beitragen. Wenn man die Fallberichte auf Seite 42 und den intraoperativ beobachteten Situs zur Beurteilung der Ursache der Versager heranzieht, kommt man zu dem Schluß, daß es sich aller Wahrscheinlichkeit nach in beiden Fällen um eigentliche "Versager der Methode" gehandelt haben muß.

Die stationäre Aufenthaltsdauer liegt mit einer Durchschnittsverweildauer von 3,6 Tagen deutlich über den Angaben anderer Publikationen (HIRSCH, LINDEMANN). Daß dabei der Aufenthalt sehr häufig auf einen vierten Tag er-

weitert wird, liegt an der großzügigen ärztlichen Auslegung der noch nach 24 Stunden postoperativ bei vielen Patientinnen angegebenen leichten Beschwerden. Die Vergleichstabelle (Seite 66) über die in Harlaching und in anderen Kliniken aufgetretenen Komplikationen bei Sterilisationen auf laparoskopischem Weg gibt einen Hinweis auf das bestehende Risiko des Eingriffs. Es wurde in allen Häusern der geschlossene Zugang gewählt, in Harlaching sind in den 1371 Fällen 62 mit offenem Zugang erhalten. Die zwei einzigen Darmverletzungen (Fallbeschreibung siehe III.2.1.7) sind der offenen Laparoskopie zuzuordnen und werden nur deshalb unter den leichten Komplikationen aufgeführt, weil sie mühelos therapiert werden konnten. Wenn man die Komplikationsraten vergleicht und die 2,2 % in Bezug setzt zu der von HIRSCH veröffentlichten Rate von 1,7 % der "Collaborative Review of Sterilizations"-Studie, dann liegt das Harlacher Ergebnis zwar mit 0,5 % über dieser Angabe. Da es sich jedoch um leichte Komplikationen handelt, z.B. leichte Blutung, Emphysem, Darmserosaverletzung, und in keinem Fall eine Komplikation eine Laparotomie zur Folge hatte, kann man allgemein von einem guten Ergebnis sprechen.

Die niedrige Versagerquote und die geringe Komplikationsrate sind im Krankenhaus Harlaching sicher auch der Tatsache zu verdanken, daß es sich bis auf 5 % der Fälle ausschließlich um erfahrene Operateure handelte, die den Eingriff durchführten. Ob nach Einführung der offenen Laparoskopie diese Ergebnisse noch verbessert werden können, bleibt fraglich, da die Harlacher Komplikationen bis auf die Emphyseme und wenige Bauchdeckenblutungen nicht durch den Einstich, sondern durch operativ laparoskopische Tätigkeiten im Abdomen ausgelöst wurden. Es sollte aus diesem Grund auch nach Einführung der offenen Methode für diesen Abschnitt der Laparoskopie der Wert der Erfahrung des Operateurs nicht unterschätzt werden.

Tabelle 33

Vergleichstabelle der schweren Komplikationen und Versager bei laparoskopischer Tubenkoagulation

Autor, Jahr und Klinik	Zahl der Eingriffe	schwere Komplikationen		Todesfälle		Versager	
	n	n	%	n	%	n	%
- American Association of Gynecologic Laparoscopists (AAGL) 1975, PHILLIPS 1977	75 000	420	5,6	0		187	2,5
- AAGL 1982, PHILLIPS u.a. 1984	125 000	182	1,45	keine Angaben		keine Angaben	
- Sammelstatistik BRD 1949-1977, SEWM 1979	87 284	276	3,16	8 1 auf 100 000		keine Angaben	
- Sammelstatistik BRD 1978-1982, SEWM u.a. 1985	130 233	240	1,80			338	2,6
- BANNINGER U. u.a. 1979, UFK Zürich	1 084	10	9	0		9	8,3
- LINWACHER A. u.a. 1973, Frauenklinik Aarau	1 433	6	4	0		10	7,0
- LINDEMANN H.-J. 1981, Elisabeth Krankenhaus Hamburg	3 120	3	0,9	0		2	0,6
- HIRSCH H.A. u.a. 1983, UFK Tübingen-Basel	6 085	11	1,8	0		20	3,3
- STARK G. 1979, Städtische Frauenklinik Nürnberg	2 055	0	0	0		9	4,4
- eigene Fälle	1 371	0	0	0		2	1,4

IV.2.2 Diagnostische Laparoskopien

Im Bereich der diagnostischen Laparoskopie liegt das Schwergewicht der Auswertung des Autors bei der Indikationsstellung. Ihr kommt eine Schlüsselstellung in der Vermeidung von nicht notwendigen Laparoskopien und der Vermeidung von Komplikationen zu.

Der Fortschritt in der Entwicklung technischer Untersuchungsmethoden wie der Ultraschalldiagnostik, der Computertomographie und auf dem laborchemischen Sektor ermöglichen eine präzisere Auslese der Indikationsstellung für den laparoskopischen Einsatz.

Als Indikationen für eine gewinnbringende Laparoskopie haben sich in Harlaching die unter II.5 aufgeführten Indikationen zum größten Teil bewährt.

Im folgenden werden die Ergebnisse der unklaren Unterbauchbeschwerden, der Adnexitis, der Sterilitätsdiagnostik, der Abklärung auf Extrauterin gravidität und der Abklärung bei Verdacht auf Cyste oder Adnextumor gesondert besprochen.

Bei den unklaren Unterbauchbeschwerden erfolgt die Laparoskopie in Harlaching erst nach teils ambulantem, teils stationärem Ausschluß einer gastroenterologischen oder einer urologischen Ursache und einer konservativen gynäkologischen Diagnostik. Es wurde in 84 % aller Eingriffe ein pathologischer Befund erhoben, der in 32 % sofort operativ laparoskopisch therapiert wurde und in 10 % eine Laparotomie zur Folge hatte. Inwieweit die beobachteten Befunde alle mit den angegebenen Beschwerden im Zusammenhang stehen, kann leider wegen fehlender Rückmeldungen nicht exakt angegeben werden.

PRIOU hat bei 184 Fällen in 57 % eine Bestätigung der Verdachtsdiagnose erhalten, gibt aber nur in 36 % eine erfolgreiche Laparoskopie bezüglich Diagnostik und Therapie an.

In beiden Arbeiten geben die Ergebnisse in mehr als 50 % eine Gewißheit über die Herkunft der Beschwerden an und ermöglichen damit eine gezielte Behandlung und Beratung der Patientin.

Die Indikation zur laparoskopischen Abklärung bei Adnexitis wird in Harlaching im Vergleich zu früheren Jahren nur noch selten gestellt. Lediglich bei protrahiertem Verlauf und erfolgloser medikamentöser Therapie wird die Abklärung durch eine Laparoskopie erwogen.

Dagegen berichtet ZEIDAN über einen zunehmenden Einsatz in einem vergleichbar großen Krankenhaus. Für ihn ist die Bestätigung der Diagnose in 70 % der Fälle ein Grund für die Richtigkeit der Indikationsstellung. SEMM stellt die Indikation zur Laparoskopie bei entzündlichen Geschehen in Frage und hält das optische Ergebnis meistens für unbefriedigend.

In Harlaching werden auch aus diesem Grund konservative Methoden bevorzugt.

IV.2.3 Sterilitätsdiagnostik

Wegen einer im Harlachinger Krankenhaus nicht vorhandenen Sterilitätssprechstunde wird in der Regel die Abklärung einer primären und sekundären Sterilität durch die Laparoskopie auf Vorschlag des einweisenden Gynäkologen durchgeführt. Dem Entschluß zur Laparoskopie ist dabei in fast allen Fällen eine ausführliche ambulante konservative Diagnostik vorausgegangen. Bis auf die Pertubation sind dabei die Basaltemperaturkurve, Spermogramm, Sims-Huhner-Test und Hormonanalysen durchgeführt worden, die FRANGENHEIM 1979 empfahl. Dieses Vorgehen wird durch Arbeiten von HILFREICH und SEMM bestätigt. CORSON weist in einer Vergleichsstudie nach, daß die Pertubation die diagnostische Laparoskopie nicht ersetzen kann, da auch bei

der geschlossenen Tube es einer Inspektion durch die Laparoskopie zur Abklärung der Ursache bedarf. Die in Harlaching praktizierte Methode der Kombination von Laparoskopie und Chromopertubation hat sich in der Mehrzahl der Untersuchungen als nützlich erwiesen und ist als Grundlage einer weiteren Beratung bzw. operativen und konservativen Therapie unerlässlich geworden.

IV.2.4 Verdacht auf Extrauteringraviddtät

Bei Verdacht auf Extrauteringraviddtät werden zunächzt die Anamnese und der gynäkologische Untersuchungsbefund erhoben. Laborwerte und Ultraschalluntersuchungen runden den Befund ab. In den meisten Fällen wird zur definitiven Sicherung der Diagnose anschließend laparoskopiert. Bei Bestätigung der Tubargraviddtät wird in gleicher Sitzung laparotomiert. Die von SEMM und GRIEBNER beschriebene operativ-laparoskopische Therapie der Extrauteringraviddtät wurde im Harlachinger Krankenhaus bisher nicht vorgenommen.

Der Wert des rechtzeitigen laparoskopischen Einsatzes wird durch die hohe Erfolgsquote - von 73 Fällen wurden 45 ohne Ruptur und drei mit Ruptur diagnostiziert - der frühzeitig erkannten Tubargraviddtät deutlich. Für die Folgelaparotomie bedeutet dies ein geringeres Risiko und gibt dem Operateur zusätzlich eine günstigere Ausgangsposition zur tubenerhaltenden Behandlung, wie sie gerade von NEESER und HIRSCH beschrieben wurde. Nach NEESER wird ein Anstieg der Häufigkeit von Tubargraviddtäten beobachtet. Diese Tatsache und die eigenen Ergebnisse werden auch in Zukunft den Einsatz der diagnostischen Laparoskopie bei Extrauteringraviddtät rechtfertigen.

IV.2.5 Verdacht auf cystischen Adnextumor

Wegen der Häufigkeit der oben angeführten Indikationsstellung zur Laparoskopie wird dieser Bereich gesondert ausgewertet.

Sonographisch beobachtete cystische Tumoren im Adnexbereich werden im Harlachinger Krankenhaus ab einem Durchmesser von 4 cm einer laparoskopischen Untersuchung zugeführt. Bei großen Cysten und suspektem Tumor folgt im Anschluß die Laparotomie. Einkammrige Cysten mit 4-5 cm Durchmesser werden punktiert und teilweise zusätzlich auch gefenstert. Es wurden im Hause keine vergleichenden Untersuchungen zwischen Cystenrezidiven nach laparotomischer und laparoskopischer Behandlung wegen fehlender Rückmeldungen durchgeführt. Nach Aussage der Operateure ist jedoch ein signifikant häufigeres Auftreten von Rezidiven nach laparoskopischer Therapie nicht beobachtet worden. Dies würde auch die Feststellung von SEMM bestätigen, der die laparoskopische Punktion und Fensterung einer Cyste als eine Restitutio ad integrum bezeichnet. Die Harlachinger Ergebnisse bestätigen die Indikationsstellung bei Cystenverdacht. In 36 Fällen von insgesamt 53 konnte so eine Laparotomie vermieden werden, die noch vor wenigen Jahren allein die Methode zur Sicherung der Diagnose darstellte.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die in über 60 % der Fälle erfolgte Bestätigung der Verdachtsdiagnose und eine Komplikationsrate von 1,7 % ausschließlich leichter Sofortkomplikationen auch in Zukunft die für die Indikationsstellung geübte Praxis im Harlachinger Krankenhaus rechtfertigen.

IV.3 Kontraindikationen

Zur Vermeidung von Komplikationen gehört neben einer ausgewogenen Indikationsstellung auch die Beurteilung möglicher Kontraindikationen.

PENT und LOFER haben eine Reihe von Kontraindikationen für die gynäkologische Laparoskopie genannt, die dem Autor als diskussionswürdig erscheinen und hier im Zusammenhang mit dem Harlachinger Vorgehen erörtert werden sollen.

Als Kontraindikation nennen sie:

- 1) Abdominale Voroperationen
- 2) Abdominale Tumoren
- 3) Kardio-respiratorische Vorerkrankungen
- 4) Fortgeschrittene Malignome
- 5) Adipositas
- 6) Nabel- und Hiatushernie.

zu 1)

Wie die Auswertungen unter III.1.5 zeigen, sind in knapp 50 % aller Fälle die Patientinnen einmal voroperiert, in 10 % aller Fälle sogar zwei- und mehrmals. Die damit im Zusammenhang aufgetretenen Verwachsungen geben einen Anhalt für das zu erwartende Operationsrisiko.

Aus den beobachteten Ergebnissen vor allem bei den Sterilisationen geht zwar eine Häufung technischer Probleme bei der Durchführung aufgrund von Verwachsungen hervor, eine signifikante Häufung von Komplikationen beim Eingriff wurde dagegen nicht beobachtet.

Es ist dem Autor kein Fall bekannt, in dem in Harlaching wegen Zustand nach einer und mehreren Bauchoperationen die Laparoskopie unterlassen worden wäre.

Die massiven Verwachsungen bei mehrmals Voroperierten sollten jedoch nach Meinung des Verfassers in zweierlei Hinsicht berücksichtigt werden:

Der möglichen Perforation von Organen, die mit dem Peritoneum in Höhe des Nabels verwachsen sind, könnte wesentlich vorgebeugt werden, wenn in diesen Fällen die offene Laparoskopie angewandt würde. Ferner sollten Frauen mit Sterilisationswunsch, die mehrmals abdominal voroperiert sind, auf das zusätzliche Risiko des Eingriffs ausdrücklich hingewiesen werden und diese Aufklärung auch mit Unterschrift bestätigen (ESER und KOCH).

zu 2)

Die diagnostischen Verfahren wie Ultraschall, Computertomographie und Röntgenuntersuchungen lassen eine Aussage über Lokalisation und Tumorgroße soweit zu, daß eine Laparoskopie keinen zusätzlichen Hinweis erbringen könnte. Die notwendige digitale Kontrolle von Organen zur Abklärung der Tumorausbreitung ist nur durch eine Laparotomie möglich. Aus diesem Grunde wurde in Harlaching bis auf sechs Ausnahmefälle eine Laparoskopie nicht durchgeführt.

zu 3)

Jeder Laparoskopie geht, wie unter IV.2.2.1 beschrieben, eine präoperative Beurteilung der Operabilität voraus. Im Falle von schwerwiegenden cardio-pulmonalen oder endokrinologischen Erkrankungen wird ein internistisches Konsil zur Abklärung der Operabilität bzw. Narkosefähigkeit durchgeführt.

Während im Fall einer Sterilisation eine schwere cardio-pulmonale Erkrankung eine Kontraindikation darstellt, muß für die diagnostische Laparoskopie im Einzelfall entschieden werden, ob das Risiko durch die cardio-pulmonale Erkrankung der Dringlichkeit des Eingriffs untergeordnet werden muß.

zu 4)

Da bei fortgeschrittenen Malignomen in der Regel eine oder mehrere abdominale Operationen bereits durchgeführt wor-

den sind, steht das hohe Komplikationsrisiko in keinem Verhältnis zum Ergebnis und therapeutischen Nutzen. Hier hat sich ebenso wie bei der second look laparoscopy nach Cytostasebehandlung die Laparoskopie wegen ihrer geringen Aussagefähigkeit und dem fehlenden exakten "staging" nicht bewährt.

zu 5)

Die Adipositas hat sicher zu Zeiten der ausschließlich geschlossen durchgeführten Laparoskopien ihre Berechtigung unter den Kontraindikationen gehabt. Seit Einführung der offenen Laparoskopie konnte auch in schweren Fällen einer Adipositas die Laparoskopie durchgeführt werden.

In Harlaching wurde primär keine Patientin mit Adipositas vom laparoskopischen Eingriff ausgeschlossen, jedoch sind einige Komplikationen beim Einstich und auch Gasemphyse eindeutig auf die Schwierigkeiten bei sehr adipösen Bauchdecken zurückzuführen.

Bei einer Patientin wurde nur nach ausführlicher Aufklärung über das zusätzliche Risiko der Eingriff einer Sterilisation durchgeführt.

zu 6)

Wie die Adipositas, so ist auch die Nabel- und Hiatushernie seit Einführung der offenen Methode keine Kontraindikation mehr. Die Eröffnung des Peritoneums unter Sicht und die Insufflation nach Einbringen der Optik sind die wesentlichen Faktoren, die das Risiko bei Nabel- und Hiatushernie überschaubar machen.

Der Autor kommt zu dem Schluß, daß vor allem die Einführung der offenen Laparoskopie die Anzahl der Kontraindikationen reduzieren half und sie aus diesem Grund auch für die Zukunft einen vermehrten Einsatz erfahren sollte. In bezug auf Erkrankungen, die das Narkoserisiko erhöhen,

wird man weiterhin zurückhaltend in der Indikationsstellung sein müssen, und im Falle eines Sterilisationswunsches auch eine Verweigerung nicht ausschließen dürfen. Ob hier die Laparoskopie in Lokalanästhesie die Alternative sein könnte, wie von LINDEMANN erwähnt, kann vom Autor nicht beantwortet werden, da für diesen Fall keine Erfahrungen vorliegen.

V. ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit werden 1773 Laparoskopien, die im Städtischen Krankenhaus München-Harlaching vom 01.04. 1981 bis 31.12.1984 durchgeführt wurden, ausgewertet.

Die Verteilung der Indikationsstellung ergibt eine herausragende Häufigkeit der Sterilisationen von 77 %. Ihr folgen die diagnostischen Laparoskopien mit 10 %, die Sterilitätsdiagnostik mit 6 %, Verdacht auf eine extrauterine Gravidität mit 4 % und Verdacht auf einen cystischen Adnextumor mit 3 %. Diese Verteilung blieb im Jahresvergleich auffallend konstant.

Der Sterilisation kommt in dieser Arbeit aufgrund ihrer Häufigkeit eine besondere Stellung in der Auswertung zu. 1371 Sterilisationen wurden insgesamt durchgeführt. Zur Koagulation der Tuben wurde bis Februar 1982 die Thermo-koagulationsmethode eingesetzt, anschließend die bipolare Hochfrequenztechnik. Zwei Eingriffe mußten wegen massiver Verwachsungen und ein Eingriff wegen einer Hydrosalpinx ohne Erfolg abgebrochen werden. In vier Fällen folgte wegen eines pathologischen gynäkologischen Befundes in gleicher Sitzung eine Laparotomie und die gewünschte Sterilisation. Nur in 1 % der Fälle war eine medizinische Indikation der Grund zur Sterilisation. Das Durchschnittsalter beträgt 37 Jahre, nach durchschnittlich zwei Kindern wird ab dem 30 Lebensjahr eine Tubenkoagulation gewünscht. Die Durchschnittsverweildauer liegt bei 3,7 Tagen. In 51 % der Fälle wurde in der Anamnese mindestens eine abdominale Voroperation festgestellt, davon wurden 305 leichte und 36 schwere Verwachsungen beobachtet.

Diesen Fällen stehen 31 leichte Komplikationen gegenüber, die keiner laparotomischen Intervention bedurften.

Es wurde von zwei Versagern, das ergibt eine Quote von 1,4 %, berichtet, die beide eine Tubargravidität zur

Folge hatten, im einen Fall elf Monate, im anderen Fall 20 Monate nach der Sterilisation.

Bei den diagnostischen Laparoskopien wurde in 84 % ein pathologischer Befund erhoben. In 32 % der Fälle konnte durch Laparoskopie und in 10 % durch Laparotomie sofort eine Therapie erfolgen. Bei der Sterilitätsdiagnostik war in 76 von 96 Fällen der Befund pathologisch.

In 51 von insgesamt 90 in gleicher Sitzung durchgeführten Chromopertubationen war der Kontrastmittelaustritt verzögert oder nicht erfolgt.

In 48 Fällen von insgesamt 73 wurde eine Tubargravidität bestätigt, davon waren nur drei Tuben rupturiert. Alle Tubargraviditäten wurden durch Laparotomie behandelt.

Bei der Abklärung wegen Verdacht auf einen cystischen Adnextumor wurden von insgesamt 60 Fällen 17 in gleicher Sitzung operiert, in zwei Fällen wurde eine Operation empfohlen und 14 Cysten konnten punktiert werden. Insgesamt wurde 53mal ein pathologischer Befund erhoben.

Für alle Indikationsbereiche ist die Verdachtsdiagnose in einem hohen Prozentsatz bestätigt worden und in vielen Fällen konnte auch sofort eine Therapie operativ laparoskopisch oder durch Laparotomie erfolgen.

Nur 41 Komplikationen (2,3 %) wurden bei 1773 Laparoskopien beobachtet, dabei handelte es sich um 38 leichte Sofortkomplikationen und drei Frühkomplikationen. Von den 38 leichten Sofortkomplikationen entfallen vier auf die offene Laparoskopie. Sämtliche 38 leichten Sofortkomplikationen konnten operativ laparoskopisch behandelt werden.

Keine Komplikation erforderte eine Laparotomie.

Seit dem 04.09.1984 wurden im Krankenhaus Harlaching 77 offene Laparoskopien durchgeführt. Die offene Laparoskopie wurde zur Vermeidung der inzwischen forensisch nicht mehr entschuldbaren schweren und letal ausgehenden Komplikationen der geschlossenen Laparoskopie eingeführt.

Die Ergebnisse dieser Arbeit bestätigen den komplikationsarmen Einsatz und eine hohe diagnostische Ausbeute der im Krankenhaus Harlaching durchgeführten Laparoskopien.

Die Einführung der offenen Laparoskopie kann hier die erwähnten Komplikationen nur unwesentlich vermindern, vielmehr hat sie den Vorteil, das Auftreten einer schweren Komplikation eher vermeiden zu helfen.

VI. LITERATURVERZEICHNIS

- 1 BÄNNINGER U., KUNZ I. u.a.: Komplikationen und Zuverlässigkeit der laparoskopischen Tubenkoagulation, Geburtsh. u. Frauenh. 39 (1979) 394-400
- 2 BECK L.: Intra- und postoperative Komplikationen in der Gynäkologie, Thieme Stuttgart 1979
- 3 BISHOP H.L., T.F. HALPIN: Dehiscence following laparoscopy: Report of an unusual complication. Am. J. Obstet., Gynecol. 116 (1973) 585-586
- 4 BISLER H., J. SINDE, J. ALEMANY, J. KUNDE: Verletzungen der großen Gefäße bei Gynäkologischen Laparoskopien. Geburtsh. u. Frauenh. 40 (1980) 553-556
- 5 BRAUN W., SPANN W.: Ein neues Urteil zur Frage der Zuverlässigkeit der freiwilligen Sterilisation. Geburtsh. u. Frauenh. 37 (1977) 1-3
- 6 BURMUCIC R., KÜMETTER R.: Die Laparoskopie bei der adipösen Frau, Geburtsh. u. Frauenh. 40 (1980) 1006
- 7 CHAMBERLAIN G. u.a.: Gynaecological Laparoscopy. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, London (1978), in: Geburtsh. u. Frauenh. 39 (1979) 744-745
- 8 CONRAD G.: Laparoskopische Eingriffe an der TU München, Inaugural-Dissertation München 1980
- 9 CORSON S.L.: Laparoscopy, an Overview and Results of a large series. J. Reprod. Med. 9 (1972) 148
- 10 ESER A. u. KOCH H.-G.: Aktuelle Rechtsprobleme der Sterilisation. Gynäkologe 15 (1982) 62-71
- 11 ESPOSITO J.M.: Haematoma of the sigmoid colon as a complication of laparoscopy. Am. J. Obstet. Gynecol. 117 (1973) 581-582

- 12 FRANGENHEIM H.: Die Laparoskopie in der Gynäkologie, Chirurgie und Pädiatrie (Lehrbuch und Atlas), Thieme, Stuttgart 1977, 1-214
- 13 FRANGENHEIM H.: Risiken der gynäkologischen Laparoskopie, Gyn. Praxis 9 (1985) 511-516
- 14 FRANGENHEIM H.: Die Laparoskopie und die Kuldoskopie in der Gynäkologie, Thieme, Stuttgart 1959, 19 und 59
- 15 GRIEBNER D.: Diagnostische Indikationen der gynäkologischen Laparoskopie, in: Sitzungsbericht Geburtsh. u. Frauenh. 44 (1984) 834
- 16 HANSMANN, HACKELUHR, STAUDACH: Ultraschalldiagnostik in Geburtshilfe und Gynäkologie, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo 1985
- 17 HASSON HM.: A modified instrument and method for laparoscopy, Am. J. Obstet. Gynecol. 110 (1971) 886
- 18 HILFREICH H.-J.: Gedanken zur Stellung der Laparoskopie in der Gynäkologie, Geburtsh. u. Frauenh. 38 (1978) 594
- 19 HIRSCH H.A.: Die Unfruchtbarmachung der Frau, Gynäkologe 17 (1984) 210-215
- 20 HIRSCH H.A.: Schwangerschaften nach fehlgeschlagener Tubensterilisation, Dtsch. Ärzteblatt 36 (1981) 1669
- 21 HIRSCH H.A., NEESER E.: Bipolar high frequency coagulation, in: New trends in female Sterilization. Hrsg. von Lith D.A.F. von, L.G. Keith, E.V. von Hall, Year Book Publishers, U.S.A. 1983
- 22 KÜNIG U.D.: Die offene Pelviskopie. Gynäkologe 15 (1982) 30-34
- 23 HOCHULI u. LÜSCHER P.: Risiken der gynäkologischen Laparoskopie, Gynäk. Praxis 9 (1985) 511-516

- 24 LIMACHER F., BIHR A.: Komplikationen der laparoskopischen Tubensterilisation, Gynäkologische Rundschau (Schweiz. Gesellschaft für Gynäkologie, Jahresversammlung 1982), Supplementum 3 (1979) 79
- 25 LINDEMANN H.J., LUEKEN P., GALLINAT A.: Erfahrungen mit 3120 klinisch ambulanten laparoskopischen Tubensterilisationen. Geburtsh. u. Frauenh. 41 (1981) 500-503
- 26 LOFFER F.D., PENT D.: Indications, Contraindications and Complications of Laparoscopy. Obstet. Gynecol. Surv. 30 (1975) 407-427
- 27 MC DONALD P.T. u.a.: Vascular Trauma Secondary to Diagnostic and Therapeutic Procedures: Laparoscopy. Am. J. Surg. 136 (1978) 651-655
- 28 NEESER E., HIRSCH A.: Tubargravidität nach Tubensterilisationen. Geburts- u. Frauenh. 45 (1985) 702-705
- 29 PENFIELD A.J.: Trocar and Needle Injuries. In: Laparoscopy. J.M. Phillips, Editor in Chief Baltimore 1977, 236-241
- 30 PHILLIPS J.M.: Complications in laparoscopy, Int. J. Gynaecol. Obstet. 15 (1977) 157-162
- 31 PHILLIPS J.M., HULHA J., PETERSON H.B.: American Association of Gynecologic Laparoscopists. 1982 membership survey J. Reprod. Med. 29 (1984) 592-594
- 32 PONGTHAI S. u.a.: Laparoscopic complication: Bowel Injury from direct Trocar Puncture. J. Med. Assoc. Thai. 60 (1977) 231-233
- 33 POPP W.: Risiken der gynäkologischen Laparoskopie. Gynäkol. Praxis 9 (1985) 511-516

- 34 PRIOU G. u.a.: Studie zum diagnostischen Beitrag der Laparoskopie zur Abklärung chronischer Unterbauchschmerzen. Gynec. Obstet. Biol. Repr. 13 (1984) 395
- 35 SACHS L.: Statistische Methoden, 5. neubearbeitete Auflage, Springer Berlin, Heidelberg, New York 1982
- 36 SEMM K.: Operationslehre für die endoskopische Abdominalchirurgie. 1. Auflage, Schattauer Stuttgart 1984
- 37 SEMM K.: Pelviskopie, Hysterektomie, Farbatlas und Lehrbuch. Schattauer Verlag, Stuttgart 1976
- 38 SEMM K., RIEDEL H.H., CONRAD P.: Die deutsche Pelviskopiestatistik der Jahre 1978 - 1982. Geburtsh. u. Frauenh. 45 (1985) 656-663
- 39 SEMM K.: Statistischer Überblick über die Bauchspiegelung in der Frauenheilkunde bis 1977 in der Bundesrepublik Deutschland. Geburtsh. u. Frauenh. 39 (1979) 537-544
- 40 TROTNOW S.: Gegenwärtiger Stand der In-vitro Fertilisation. Sitzungsbericht Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie Berlin. Geburtsh. u. Frauenh. 44 (1984) 831
- 41 ZEIDAN Z.: Komplikationen der gynäkologischen Laparoskopie. Inaugural-Dissertation Tübingen 1983

Danksagung

Herrn Prof. Dr. G. Döring möchte ich meinen Dank für die Überlassung der Arbeit und die fachliche Betreuung aussprechen.

Meiner Frau möchte ich ganz herzlich danken für ihre vielfältige und detaillierte Unterstützung.

Lebenslauf

- 1950 Geburt in Feldafing (Oberbayern)
 Eltern: Rudolf Hallmann und Ingeborg Hallmann, geb. Strack
- 1956 - 1960 Volksschule in Oberlar (Köln)
- 1960 - 1965 Volksschule im Kinderheim Bonn-Bad Godesberg
- 1965 - 1968 Aufbaugymnasium im Internat in Herchen (Köln)
- 1968 - 1969 Naturwissenschaftliches Gynmasium an der Parzivalstraße in Bremen. Nach der 11. Klasse das Gymnasium in Bremen verlassen
- 10/1969 bis Zeitsoldat in Sonthofen (5 Monate) und
09/1971 Starnberg (19 Monate)
- 1969 bis Besuch einer Abendschule in München zur Vor-
05/1972 bereitung auf das Externen Abitur
- 05/1972 Ablegen der Allgemeinen Hochschulreife am Erasmus Grasser Gymnasium in München
- 1972 bis Wartezeit auf einen Studienplatz für Human-
09/1973 medizin
- 1974 - 1980 Studium der Humanmedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität in München (1. Semester) und an der Christian Albrecht Universität in Kiel
- 05/1980 Staatsexamen der Humanmedizin
- 12/1980 bis Assistenzarzt am Kreiskrankenhaus Husum
12/1982 (5 Monate Anästhesie und 20 Monate Chirurgie)
- 1983 Wohnungswechsel nach München
- 05/1983 bis Chirurgische Tätigkeit in Abeche (Tschad),
10/1983 wegen Krankheit abgebrochen
 Nach Rekonvaleszenzzeit
- seit 07/1984 Assistenzarzt in der Gynäkologisch-Geburts-
 hilflichen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Harlaching
 Chefarzt Prof. Dr. G. Döring

